

El trabajo nocturno en Colombia. Impacto sobre la salud en personal de vigilancia y seguridad privada

Valentina Dangond Pinzón
Anny Camila Prada Monsalve

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Director:
Juan Camilo Lésmez Peralta
Magister en Gerencia de Negocios

Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
Bucaramanga
2020

Dedicatoria

*A Dios en primer lugar, por ser el motor de mi vida.
A mis padres por apoyarme en cada decisión y sueño que llevo en el corazón.
A mi hermana por ser incondicional a pesar de todas las dificultades.
A Carlos por escucharme, creer en mi y alegrarme la vida.
Y a mi compañera de proyecto, por su dedicación y sus palabras de aliento
en los momentos difíciles.*

Valentina

*Al Universo porque me permitió llegar a cumplir esta meta
y me sigue regalando día a día la oportunidad de vivir.
A mis padres, Nancy y Edgar por su amor.
A mí compañera hermosa por tomar la decisión y confiar en mí para
hacer juntas este proyecto.*

Anny

Agradecimientos

*Este proyecto de grado es el resultado de mucho esfuerzo y dedicación,
por tal motivo es preciso agradecerles a las personas que nos
apoyaron en este proceso para culminar con éxito.
Al profesor Juan Camilo, por brindarnos la oportunidad de trabajar junto a él y por la
confianza depositada en nosotras.
A las empresas que nos abrieron sus puertas desinteresadamente para encuestar a sus
colaboradores.*

A Dios y el Universo

Tabla de contenido

Introducción.....	11
1. Planteamiento del problema.....	12
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo general.....	15
2.2. Objetivos específicos.....	15
3. Metodología.....	16
3.1. Revisión de literatura.....	16
3.1.1. Revisión de literatura gris.....	16
3.1.2. Búsqueda del instrumento de evaluación.....	16
3.1.3. Elección del instrumento de evaluación.....	16
3.2. Recolección de datos.....	17
3.3. Análisis de resultados.....	17
3.4. Conclusiones y propuestas para futuras investigaciones.....	17
3.5. Documentación.....	18
4. Revisión de la literatura.....	18
4.1. Revisión de literatura gris.....	18
4.2. Búsqueda del instrumento de evaluación para la investigación.....	25
4.2.1. Análisis bibliométrico.....	31
4.3. Elección del instrumento de evaluación para la investigación.....	34
4.3.1. Descripción del instrumento de evaluación.....	36
4.3.2. Determinación de la muestra.....	37
5. Marco de referencia.....	38
5.1. Marco de antecedentes.....	38
5.2. Marco teórico.....	40
5.2.1. Sector de vigilancia y seguridad privada en Colombia.....	40
5.2.2. Seguridad y salud en el trabajo (SST).....	41
5.2.3. Riesgo Laboral.....	41
5.2.4. Enfermedad laboral.....	42
5.2.5. Jornada laboral.....	42

5.2.6.	Ritmo circadiano	45
6.	Recolección de datos	46
6.1.	Aplicación de encuestas.....	47
6.2.	Tabulación y revisión de los datos según los encuestados	47
6.2.1.	Descripción de los pasos para la codificación de los datos	51
6.2.2.	Medición de la confiabilidad y validez.....	54
7.	Análisis de resultados	57
7.1.	Programación en el software SPSS	57
7.2.	Descripción de la muestra.....	58
7.3.	Calidad de los datos.....	60
7.4.	Consolidación de datos y resultados que se obtuvieron a partir de las encuestas realizadas.	61
7.5.	Descripción estadística de las escalas de salud	72
7.6.	Consistencia interna y correlación entre escalas	77
7.7.	Análisis factorial por medio de componentes principales	78
7.8.	Creación de perfiles.....	81
7.9.	Análisis de estado de transición de salud.....	90
8.	Líneas de investigación.....	91
9.	Conclusiones	92
10.	Recomendaciones.....	97
	Referencias Bibliográficas.....	98

Lista de Tablas

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos.....	12
Tabla 2. Palabras claves	26
Tabla 3. Primera ecuación de búsqueda.....	26
Tabla 4. Artículos trabajo nocturno y seguridad privada	27
Tabla 5. Segunda ecuación de búsqueda.....	30
Tabla 6. Tercera ecuación de búsqueda	31
Tabla 7. Puntuaciones según la escala del cuestionario SF-36.....	49
Tabla 10. Descripción de la muestra.....	58
Tabla 11. Errores lógicos.....	61
Tabla 12. Ejemplo Función Física (FF)	62
Tabla 13. Resultados aplicación cuestionario SF-36	63
Tabla 14. Índices de correlación de Pearson.	67
Tabla 15. Resultados pruebas de consistencia.....	71
Tabla 16. Información estadística de las escalas de salud.....	72
Tabla 17. Alpha de Cronbach.....	77
Tabla 18. Análisis factorial por componentes principales.	80
Tabla 19. Comparación de medias, hipótesis nula-resultado.	81

Lista de Figuras

Figura 1. Países con mayor número de publicaciones.	32
Figura 2. Publicaciones por año.	32
Figura 3. Publicaciones por año.	33
Figura 4. Publicaciones por área.	33
Figura 5. Nube de palabras claves.	34
Figura 6. Gráfica correlación para la escala de Función Física (FF).	69
Figura 7. Gráfica de correlación para la escala de Rol Físico (RF).	69
Figura 8. Gráfica de correlación para la escala de Salud General (SG).	70
Figura 9. Comportamiento escala Función Física (FF).	73
Figura 10. Comportamiento escala Rol Físico (RF).	73
Figura 11. Comportamiento escala Dolor Corporal (DC).	74
Figura 12. Comportamiento escala Salud General (SG).	74
Figura 13. Comportamiento escala Vitalidad (VT).	75
Figura 14. Comportamiento escala Rol Emocional (RE).	75
Figura 15. Comportamiento escala Función Social (FS).	76
Figura 16. Comportamiento escala Salud Mental (SM).	76
Figura 17. Gráfico de sedimentación.	79
Figura 18. Gráfica de medias de escalas de salud para toda la muestra.	82
Figura 19. Gráfica de medias de las escalas por grupo de edades.	83
Figura 20. Gráfica de media de salud por grupo de edad.	83
Figura 21. Gráfica de distribución porcentual de la muestra por sexo.	84
Figura 22. Gráfica de media para las escalas por grupo de edad.	84
Figura 23. Gráfica distribución porcentual por empresas de la muestra.	85
Figura 24. Gráfica de media de las escalas por empresa.	86
Figura 25. Gráfica de media por empresa.	87
Figura 26. Gráfica de distribución porcentual.	88
Figura 27. Gráfica de media de las escalas por antigüedad.	88
Figura 28. Gráfica de medias por antigüedad.	89
Figura 29. Gráfica de la media del ítem 2 por empresa.	91

Lista de Apéndices

Ver apéndices adjuntos y pueden ser consultados en la base de datos de la Biblioteca UIS

Apéndice A. Instrumento de evaluación (Cuestionario de salud SF-36)

Apéndice B. Base de datos del software SPSS

Apéndice C. Artículo de resultados

Resumen

Título: El trabajo nocturno en Colombia. Impacto sobre la salud en personal de vigilancia y seguridad privada*

Autores: Dangond Pinzón, Valentina
Prada Monsalve, Anny Camila**

Palabras claves: Trabajo nocturno, salud laboral, seguridad privada, vigilancia, riesgos laborales.

Descripción:

El estilo de vida actual creó la necesidad de empleo durante las 24 horas del día mediante la implementación de turnos rotativos. Uno de los principales sectores afectados es el de vigilancia y seguridad privada, quienes al prestar sus servicios durante las horas de la noche están expuestos a un ritmo circadiano inestable que a largo plazo puede traer consecuencias para su salud y calidad de vida.

La presente investigación desarrolla un estudio acerca del detrimento percibido sobre la salud en personal de vigilancia y seguridad privada en el área metropolitana de Bucaramanga, a través de la evaluación de las condiciones laborales derivadas del trabajo nocturno. Se utilizó un instrumento de evaluación diseñado para medir conceptos genéricos de salud relevantes, conocido como SF-36 (Short Form Health Survey). Este cuestionario está compuesto por ocho categorías donde se mide: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental, además cuenta con un ítem diferente de los ocho restantes, donde se mide el estado de salud general con respecto al año anterior.

Para el desarrollo de este trabajo se contó con el apoyo de empresas representativas del área metropolitana de Bucaramanga, como lo es Sevicol Ltda y Seguridad Defender Ltda, Acrópolis y Seguridad Guantentá Ltda. Estas proporcionaron el personal a encuestar, con el cual se realizó el análisis estadístico por medio del software SPSS y se obtuvo como resultados diferencias significativas entre las empresas, género y antigüedad en el puesto de trabajo. La percepción de salud en general fue buena para toda la muestra, lo cual se sustenta después de realizar las pruebas psicométricas de Likert.

* Trabajo de grado.

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Camilo Lésmez Peralta, Magister en Gerencia de Negocios.

Abstract

Title: night work in Colombia. Impact on health in private security and surveillance personnel*

Authors: Dangond Pinzón, Valentina
Prada Monsalve, Anny Camila**

Keywords: Night work, occupational health, private security, security guards, occupational hazards.

Description:

Today's lifestyle created the need for 24-hour employment by implementing rotating shifts. One of the main sectors affected is that of private security and surveillance, who by providing their services during the hours of the night are exposed to an unstable circadian rhythm that in the long term can have consequences for their health and quality of life.

The present research develops a study about the perceived detriment to health in private security and surveillance personnel in the metropolitan area of Bucaramanga, through the evaluation of the working conditions derived from night work. An evaluation instrument designed to measure relevant generic health concepts, known as SF-36 (Short Form Health Survey), was used. This questionnaire is made up of eight categories where it is measured: physical function, physical role, body pain, general health, vitality, social function, emotional role and mental health, it also has a different item from the remaining eight, where the state is measured general health compared to the previous year.

For the development of this work, we had the support of representative companies of the metropolitan area of Bucaramanga, such as Sevicol Ltda, Seguridad Defender Ltda, Acropolis and Seguridad Guantentá Ltda. These provided the personnel to be surveyed, with whom the statistical analysis was carried out using the SPSS software and the results were significant differences between the companies, gender and seniority in the job. The perception of health in general was good for the entire sample, which is sustained after performing the Likert psychometric tests.

* Bachelor Thesis.

** Faculty of Physicomechanical Engineering. Industrial and Business School. Director: Juan Camilo Lésmez Peralta, Master in Business Management.

Introducción

Actualmente, debido al ritmo de un mundo globalizado y con el fin de satisfacer algunas necesidades, las organizaciones han recurrido a prestar servicios 24 horas, por esta razón; nace el trabajo a turnos, obligando a ciertos trabajadores a cumplir activamente con sus funciones en jornadas de trabajo no convencionales que a futuro pueden traer implicaciones sobre la salud por la interrupción frecuente del ritmo circadiano al que están expuestos estos trabajadores por un patrón de sueño inestable (Hemamalini, Prabhavathi, Saravanan & Krishnamurthy, 2015).

Hemamalini et al. (2015) afirma que la interrupción del sueño normal es inevitable en el trabajo por turnos, particularmente cuando el trabajo nocturno está involucrado. Los trabajadores de turno rotativo cambian de un horario de turno a otro cada semana; en tal situación, el horario de sueño-vigilia del cuerpo se desincroniza continuamente y el cuerpo no puede adaptarse lo suficientemente rápido a las diferentes señales externas cada semana. Además, cuando el ritmo circadiano se interrumpe con tanta frecuencia, el cuerpo no puede descansar y reconstruirse adecuadamente (p.146).

El sector de vigilancia y seguridad privada es uno de los sectores que prestan servicios 24 horas, los 7 días de la semana y cumplen con el deber de proteger y velar por la seguridad de un grupo o grupos de personas. Por la importancia de esta labor, los trabajadores en este sector deben cumplir con jornadas de trabajo extensas de doce horas en turnos rotativos diurnos y nocturnos, por esta razón es de gran importancia el estudio del impacto de este estilo de vida en la salud sobre los trabajadores de este sector.

Así, con esta investigación se busca determinar el detrimento percibido sobre la calidad de vida relacionada con la salud en el personal de vigilancia y seguridad privada en el área metropolitana de Bucaramanga, a través de la evaluación de las condiciones laborales derivadas del trabajo nocturno. Para ello se recurre al uso de un instrumento de evaluación y se realiza una revisión bibliográfica para conocer, profundizar y analizar sobre conceptos y otros estudios relacionados con el tema en cuestión.

Cumplimiento de objetivos

Tabla 1.

Cumplimiento de objetivos

Objetivos específicos	Cumplimiento
Realizar una revisión de literatura en sitios web especializados y literatura gris sobre el daño a la salud por trabajo nocturno.	Capítulo 4
Identificar a partir de la aplicación de un instrumento de evaluación, los efectos negativos sobre la salud asociados al trabajo nocturno en el sector de vigilancia y seguridad privada.	Capítulo 6
Analizar y categorizar los resultados obtenidos a partir de la evaluación realizada que permite identificar tendencias y factores causales del daño en la salud de la población evaluada.	Capítulo 7
Formular líneas temáticas para futuras investigaciones a partir de los resultados obtenidos.	Capítulo 8
Elaborar un artículo de carácter publicable en el cual se exponga los principales resultados de la investigación.	Apéndice C

1. Planteamiento del problema

En la sociedad actual gran parte del tiempo de una persona se invierte en el trabajo, algunos de ellos se desarrollan en ambientes laborales nocturnos, que al día de hoy han sido objeto de estudio en salud laboral debido al potencial de riesgo y de accidentalidad que representa para el trabajador.

La vigilancia y seguridad privada constituyen una actividad económica, que busca garantizar seguridad y protección del conjunto de bienes y derechos (Carreño & Romero, 2015). La última década ha sido testigo de un importante crecimiento de estos servicios en América

Latina, con una tasa media de crecimiento anual del 8%, casi el doble de la tasa global de expansión de la seguridad privada (Pérez, 2018).

En el caso de Colombia, en el año 2016 las empresas de Vigilancia y Seguridad Privada registraron ingresos operacionales por 8.7 billones de pesos, con un incremento anual del 4,3%. De acuerdo con la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad privada, el sector contaba con 888 empresas, la mayoría de ellas pequeñas y empleaba a más de 256 mil personas. Sin embargo, dado que en el sector existe una alta informalidad, estas cifras podrían estar subestimadas. En todo caso, se trata de un sector relevante para la economía y dado su objetivo, también para la seguridad ciudadana (Pérez, 2018). Actualmente, el área metropolitana de Bucaramanga cuenta con 32 empresas registradas en la cámara de comercio bajo el CIIU 8010, empresas de actividad de seguridad privada según la plataforma Compite 360.

En dichas empresas no existe una única estructura de jornada laboral, estas pueden escoger el tipo de jornada que más se ajuste a sus necesidades. Se pueden realizar modificaciones respecto a la cantidad de horas semanales, los empleados que van a laborar por turno, el ciclo de semanas y el tipo de jornada que se elija (ejemplo: 3 jornadas de día/3 jornadas de noche/ 1 jornada de descanso) (Pérez, 2018). Las cuales se rigen bajo la ley del vigilante, Ley 1920 de 2018.

Investigaciones han encontrado que trabajar en un sistema rotativo requiere más esfuerzo y tiempo para recobrase que el trabajo durante el día, lo que implica niveles superiores de fatiga entre trabajadores rotativos que en los fijos. Esto último debido a los cortos periodos de descanso entre cada cambio de horario y a la pérdida de oportunidad para recobrase de la fatiga causada por el trabajo. (Tovalín & Ortega, 2006), por tanto, el trabajo en turnos es una realidad frecuente y produce consecuencias negativas para una proporción significativa de quienes lo ejercen (Serra, 2013).

Es por esto, que el trabajo a turnos, típico de este sector, altera los ritmos biológicos normales, provocando alteraciones del sueño, insomnio, fatiga, irritabilidad, trastornos digestivos, nerviosos, cardiovasculares, metabólicos (UGT, 2001) y según Vicente Herrero mayor número de procesos de enfermedades musculo-esqueléticas y diabetes. Dicho trabajo es monótono y rutinario,

con tareas repetitivas y poco estimulantes. La mayoría de los vigilantes trabajan solos, en lugares mal acondicionados. El aislamiento, la soledad y la incomunicación son rasgos característicos de los servicios que prestan. Todas estas situaciones provocan irritabilidad, ansiedad, depresión, estrés, etc. Igualmente están propensos a la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, que repercuten directa y negativamente en la calidad de vida del trabajador (UGT, 2001).

Los trabajadores que realizan esta actividad en el sector en su mayoría son vigilantes, de los cuales una amplia proporción son de bajos recursos económicos, con un nivel de educación básica. En relación con las características sociodemográficas propias de ésta población, se adoptan hábitos de vida poco saludables como lo son el consumo de alcohol, tabaco y la poca realización de actividad física, buscando compensar de cierto modo, las extenuantes jornadas laborales por turnos, a los que con frecuencia se ven sometidos para conseguir una remuneración suficiente; esto a su vez, limita el tiempo que el trabajador puede pasar con su familia, disminuye su tiempo libre y dificulta la participación social (Carreño & Romero, 2015).

En consecuencia, a lo expuesto anteriormente esta investigación busca determinar los daños sobre la salud en el personal de vigilancia y seguridad privada por medio de la evaluación de condiciones laborales presentadas en las jornadas de trabajo nocturno y formular líneas temáticas para futuras investigaciones a partir de los resultados obtenidos. Tomando como población de estudio los vigilantes que laboran en el área metropolitana de Bucaramanga.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general.

Determinar el detrimento percibido sobre la calidad de vida relacionada con la salud en el personal de vigilancia y seguridad privada en el área metropolitana de Bucaramanga a través de la evaluación de las condiciones laborales derivadas del trabajo nocturno.

2.2. Objetivos específicos.

- Realizar una revisión de literatura en sitios web especializados y literatura gris sobre el daño a la salud por trabajo nocturno.
- Identificar a partir de la aplicación de un instrumento de evaluación, los efectos negativos sobre la salud asociados al trabajo nocturno en el sector de vigilancia y seguridad privada.
- Analizar y categorizar los resultados obtenidos a partir de la evaluación realizada que permite identificar tendencias y factores causales del daño en la salud de la población evaluada.
- Formular líneas temáticas para futuras investigaciones a partir de los resultados obtenidos.
- Elaborar un artículo de carácter publicable en el cual se exponga los principales resultados de la investigación.

3. Metodología

A continuación, se presenta la metodología planteada para este proyecto, la cual consta de cinco fases descritas a continuación:

3.1. Revisión de literatura

3.1.1. Revisión de literatura gris

Con esta revisión se busca recolectar la mayor cantidad de información para hacer una contextualización del tema en estudio, con el fin de unificar conceptos e identificar palabras claves que serán útiles para la búsqueda del instrumento de evaluación, el cual será vital para el desarrollo de la investigación.

3.1.2. Búsqueda del instrumento de evaluación

Como se mencionó anteriormente, la búsqueda de un instrumento de evaluación idóneo es de vital importancia en esta investigación. Por esta razón, se hace una revisión en la base de datos SCOPUS para conocer diferentes investigaciones realizadas que puedan servir de apoyo en la toma de decisión al momento de escoger el instrumento. Así mismo, no se encuentra la suficiente cantidad de documentos que contengan una metodología similar y significativa para este estudio, es por esto que se toma la decisión de realizar una nueva ecuación de búsqueda que permita comprobar que el tema de la actual investigación se ha venido estudiando durante varios años, sin embargo, el enfoque no es estrictamente en el sector de vigilancia y seguridad privada. Finalmente, los resultados de esta última búsqueda son analizados utilizando el software Vantage Point.

3.1.3. Elección del instrumento de evaluación

Con la revisión anterior y teniendo en cuenta los artículos relevantes, se puede llegar a la determinación y elección de instrumento de evaluación. Se busca igualmente validar este instrumento y comprobar la fiabilidad, lo cual se sustenta por medio de investigaciones y estudios anteriores acerca de éste, exactamente, con la tesis doctoral de la doctora Carmen Grao en el 2007 y con otras investigaciones. Además, se insistió que el cuestionario debía contar con la versión española y que a su vez fuese validada su aplicación en comparación con la versión original. Así mismo, se realiza la descripción de éste y el método de aplicación. Por último, se define la muestra de la población a la cual se le aplicará el instrumento, en este caso vigilantes pertenecientes al sector de vigilancia y seguridad privada.

3.2. Recolección de datos

Esta fase está compuesta por la parte práctica de la investigación. Teniendo en cuenta la determinación de la muestra, se evalúan vigilantes del sector residencial pues se considera que las condiciones de trabajo son estándares en cuestión del tipo de trabajo, en este caso, rotativo nocturno; la muestra se planteó a partir de un muestreo aleatorio simple según datos suministrados por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada y un estudio realizado sobre este sector para Fedesarrollo. Finalmente, se emprende a realizar la aplicación del instrumento de evaluación, por tal razón, previamente se realizará el contacto con empresas tales como: Defender Ltda, Seguridad Guanentá Ltda, Acrópolis Ltda y Sevicol Ltda, con el fin de solicitar el aval para el desarrollo de esta.

3.3. Análisis de resultados

Todos los datos recolectados en la fase anterior serán tabulados y analizados estadísticamente con el fin de concluir e identificar las implicaciones sobre la salud en los trabajadores de este sector en estudio.

3.4. Conclusiones y propuestas para futuras investigaciones

Además de concluir según los resultados obtenidos, esta fase plantea para definir futuras líneas de investigación en este campo que podrán ser utilizadas en otros estudios y que quedarán a disposición del grupo de investigación Finance & Management.

3.5. Documentación

Por último, en esta fase se realiza la consolidación de los resultados de esta investigación y se elabora un artículo académico de carácter publicable donde se presenten los hallazgos y conclusiones de este estudio

4. Revisión de la literatura

Para el desarrollo de este documento se consulta información que permite realizar un análisis de los conceptos acerca del sector de vigilancia y seguridad privada, el trabajo nocturno, la normatividad y las implicaciones de este sobre la salud. Así mismo, como parte del desarrollo de esta investigación se debe seleccionar un instrumento de evaluación válido para la aplicación en trabajadores de este sector.

4.1. Revisión de literatura gris

Según el decreto 356 de 1994 del 11 de febrero de 1994 (Estatuto de vigilancia y seguridad privada) se define por servicios de vigilancia y seguridad privada: “Las actividades que en forma remunerada o en beneficio de una organización pública o privada, desarrollan las personas naturales o jurídicas, tendientes a prevenir o detener perturbaciones a la seguridad y tranquilidad individual en lo relacionado con la vida y los bienes propios o de terceros y la fabricación, instalación, comercialización y utilización de equipos para vigilancia y seguridad privada, blindajes y transportes con este mismo fin”, también existen las cooperativas de vigilancia y seguridad privada, se denominan como cooperativa de vigilancia y seguridad privada a la empresa asociativa sin ánimo de lucro en la cual los trabajadores son simultáneamente los aportantes y gestores de la empresa, creada con el objeto de prestar servicios de vigilancia y seguridad privada en forma remunerada a terceros en los términos establecidos en este Decreto y el desarrollo de servicios conexos, como los de asesoría, consultoría e investigación en seguridad. Cuando la empresa es en calidad de cooperativa los socios de la misma deben ser de nacionalidad colombiana.

Las personas naturales o jurídicas que tomen la decisión de prestar los servicios de vigilancia y seguridad privada deben realizar la constitución legal de la empresa lo que implica tener la licencia expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada y el documento de promesa de sociedad futura de sus asociados. El servicio de vigilancia y seguridad privada se da en campo mediante 4 modalidades: vigilancia fija, móvil, escoltas, y transporte de valores. La vigilancia fija se da en lugar determinado o específico mientras la vigilancia móvil se da en una área o sector delimitado. Entre los campos de aplicación para el sector están los servicios de vigilancia y seguridad privada con armas de fuego o con cualquier otro medio humano, animal, tecnológico o material. Los servicios de transporte de valores, los servicios de vigilancia y seguridad de empresas u organizaciones empresariales, (públicas o privadas), los servicios comunitarios de vigilancia y seguridad privada, los servicios de capacitación y entrenamiento en vigilancia y seguridad privada, los servicios de asesoría, consultoría e investigación en seguridad, la fabricación, instalación, comercialización y utilización de equipos, utilización de blindajes para vigilancia y seguridad privada.

Entre los requisitos para obtener la licencia de funcionamiento para las empresas de vigilancia y seguridad privada a nivel nacional durante diez años, están: el tener un informe con los datos de la sede principal, sucursales o agencias que pretende establecer, modalidad y medios por los cuales se va ofrecer el servicio, copia de la escritura de constitución y reformas de la misma, póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra los riesgos de uso indebido de armas de fuego u otros elementos de vigilancia y seguridad privada no inferior a 400 salarios mínimos legales mensuales vigentes expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada, solicitud de aprobación de instalaciones y medios por parte de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, certificaciones de afiliación del personal al sistema de salud social y caja de compensación familiar.

La industria de vigilancia y seguridad privada en Colombia es controlada y vigilada por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, un organismo del orden nacional de carácter técnico con autonomía administrativa y financiera. Entre sus finalidades se encuentra la de fijar criterios técnicos y jurídicos, así como procedimientos y políticas que estandaricen la prestación

de los servicios de vigilancia y seguridad privada. Su estructura orgánica, objetivos y funciones se encuentran determinadas en el Decreto 2453 de 1993 (Diciembre 7), donde vale la pena resaltar dos objetivos importantes para el actual proyecto de grado, el primero: Garantizar el cumplimiento de las normas legales y procedimientos para la adecuada prestación de los servicios de vigilancia y seguridad privada y el segundo: Adoptar políticas de inspección y vigilancia dirigidas a permitir y estimular el desarrollo tecnológico y profesional de la industria de la vigilancia y la seguridad privada.

La Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada con el objetivo de ejercer un control más estricto sobre las empresas de vigilancia en el país ofrece una metodología acerca de los protocolos que se deben seguir en cada sector de la industria. Para el caso de este proyecto de grado se profundizará en los protocolos operativos del sector de vigilancia y seguridad privada en el sector residencial, debido a que aporta información valiosa para la contextualización de la labor técnica y profesional tratada en el mismo. Son cuatro los cargos de las personas responsables de llevar a cabo el buen desarrollo operativo de las empresas de vigilancia y seguridad privada en el sector residencial, estos son: el representante legal de la empresa prestadora del servicio, el director de operaciones, el supervisor y el vigilante.

Según el protocolo de operación para el servicio de vigilancia y seguridad privada prestados en el sector residencial, éstos deberán aplicar procesos de selección de personal siguiendo unos pasos específicos que garanticen la idoneidad profesional y moral del personal que integra el servicio. Entre los aspectos importantes a tener en cuenta están que el proceso de selección debe incluir la validación y verificación de los datos en las hojas de vida, entrevista de conocimiento en seguridad, prueba psicotécnica, entrevista de selección, prueba de polígrafo, visita domiciliaria y examen médico. Una persona logrará obtener su credencial como vigilante cuando haya realizado y aprobado el curso de capacitación en vigilancia y seguridad privada en una academia de entrenamiento. A su vez, los servicios de vigilancia y seguridad privada deben desarrollar y aplicar mecanismos idóneos de supervisión y control internos, que permitan prevenir y controlar actos de indisciplina del personal que presta servicios a los usuarios.

El protocolo de la superintendencia describe como funciones del cargo de vigilante hacer el recibimiento y entrega del puesto de trabajo, así mismo, debe verificar el estado de las

instalaciones y el libro de minuta diligenciado, bajo ningún caso el vigilante debe abandonar su puesto de trabajo sin hacer entrega del mismo. A su vez, debe tener claridad acerca de sus puntos de control como la portería, la oficina de administración, área de mantenimiento y sociales, parqueaderos, ascensores, escaleras y parte periférica de la zona residencial, y demás suscritos en el contrato de trabajo. Al personal encargado de realizar la labor de vigilancia residencial se le deben garantizar mínimamente que el lugar de trabajo no atente contra su propia seguridad y dignidad. Es importante tener en cuenta que personas pueden o no realizar esta labor; según el Decreto 2266 las personas que no pueden recibir capacitación y entrenamiento para poder laboral como personal de servicios de vigilancia privada son las que tengan aplicación de penas sobre las sanciones previstas como terrorismo y omisión de informes sobre actividades terroristas, aquellas que previamente hayan sido penalizados por hacer parte de la cadena de suministro de armas de fuego sin tener los debidos permisos, quienes tengan sanciones por acciones encaminadas a perseguir o intimidar a cualquier habitante del territorio nacional, circunstancias de agravación punitiva, concierto para delinquir, corrupción de alimentos y medicinas, utilización ilícita de equipos transmisores o receptores, utilización ilegal de uniformes e insignias y Suplantación de autoridad, secuestros, torturas, homicidios y extorsión. Los servicios de entrenamiento y capacitaciones solo lo pueden prestar las empresas autorizadas para dicha labor por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.

Además, se define al trabajo como una actividad orientada a un fin y, por lo tanto, organizada. En la actividad laboral moderna están organizados los tiempos de trabajo, las funciones y las relaciones entre los individuos (Parra, 2003), así mismo, según el Código Sustantivo del Trabajo (CST), el trabajo diurno es aquel realizado durante el tiempo comprendido entre las seis de la mañana y las nueve de la noche. Entre tanto que el trabajo nocturno es aquel que se ejecuta durante el tiempo comprendido entre las nueve de la noche y las seis de la mañana, es decir, es aquel trabajo que se realiza fuera de las horas normales de luz diurna. (Artículo 160, CST).

La jornada de trabajo se puede identificar con el tiempo o número de horas en que el trabajador está desempeñando sus labores al servicio del empleador, bien sea durante un día, una semana o un mes, generalmente se hace referencia a la jornada diaria o a la jornada semanal. Todo

lo relacionado a la jornada de trabajo se encuentra consagrada en los artículos 158 a 167 del Código Sustantivo del Trabajo (CST). La jornada ordinaria es la que acuerden las partes o, a falta de ese acuerdo, se entiende como *ordinaria* la jornada máxima legal (Cadavid & Arenas, 2020) y según el artículo 161 del Código Sustantivo del Trabajo (CST), la duración máxima de la jornada ordinaria de trabajo es de ocho (8) horas al día y cuarenta y ocho (48) a la semana.

Para el caso de trabajo por turnos, la duración de la jornada puede ampliarse en más de ocho (8) horas, o en más de cuarenta y ocho (48) semanales, siempre que el promedio de las horas de trabajo calculado para un período que no exceda de tres (3) semanas, no pase de ocho (8) horas diarias ni de cuarenta y ocho (48) a la semana. Esta ampliación no constituye trabajo suplementario o de horas extras. Cuando el trabajo por equipos implique la rotación sucesiva de turnos diurnos y nocturnos, las partes pueden estipular salarios uniformes para el trabajo diurno y nocturno, siempre que estos salarios comparados con los de actividades idénticas o similares en horas diurnas compensen los recargos legales (Artículo 165 y 170, CST).

Según Cadavid y Arenas (2020), se entiende por trabajo suplementario o jornada extraordinaria al tiempo que excede o que supera la jornada ordinaria, bien sea la máxima legal u otra que hayan acordado el empleador y el trabajador. A la jornada extraordinaria también se le conoce con el nombre de tiempo suplementario o de horas extras. Para la exigencia al trabajador de horas extras o trabajo suplementario, se requiere autorización expresa del Ministerio del Trabajo, que no podrán exceder de dos diarias y doce semanales (artículo 22, Ley 50 de 1990).

Actualmente las empresas de vigilancia y seguridad privada se rigen por el Código Sustantivo del Trabajo (CST), sin embargo, existe la ley 1920 del 2018 (Ley del Vigilante) en la cual se establece un marco regulatorio para el adecuado desempeño de la labor del personal operativo de vigilancia, en el que incluye a las empresas de seguridad y vigilancia privada. Dentro de esta ley se destaca lo siguiente (Cadavid y Arenas, 2020):

- El personal operativo deberá acreditar para la prestación efectiva de sus servicios sus aptitudes psicofísicas de manera periódica; se crea para estos servidores un seguro de vida

colectivo que ampare al personal operativo durante veinticuatro horas del día y cuyo costo deberá ser asumido por la empresa.

- los trabajadores de este sector podrán (previo acuerdo con el empleador el cual deberá constar por escrito y con la firma de las dos partes), laborar máximo en jornadas laborales diarias de doce horas, sin que se exceda la jornada máxima semanal de sesenta horas incluyendo las horas suplementarias. Se mantendrá el tope de la jornada ordinaria en ocho horas y se podrá extender la jornada suplementaria hasta por cuatro horas adicionales a las diarias. En todo caso se deberá respetar el descanso establecido en la normativa laboral vigente. Se advierte que estos trabajadores tendrán derecho a la remuneración del trabajo suplementario, dominical y festivo y descansos compensatorios, derechos que serán reconocidos y pagados a partir de las ocho horas diarias. Tratándose de miembros que pertenecen a cooperativas de trabajo asociado, las relaciones de trabajo se rigen por los correspondientes regímenes de trabajo asociado o de compensaciones.

Seguidamente, el trabajo nocturno trae consigo afectaciones a la salud, según Parra (2003) en el mediano y largo plazo, los trabajadores en turno tienen un mayor riesgo de trastornos digestivos y cardiovasculares. Las experiencias muestran que los trabajadores en turnos enfrentan problemas para tener una vida social y familiar adecuada:

- Se afecta el tiempo disponible para dormir de día después de un turno de noche.
- Se reduce el tiempo disponible para actividades recreativas y sociales.
- Se reduce la cantidad de fines de semana libres.

El ambiente social también influye en el efecto del trabajo nocturno:

- **Género:** Es mucho más difícil soportar los efectos del trabajo en turnos para mujeres que están a cargo de labores domésticas. Las trabajadoras suelen llegar a preparar desayunos o almuerzos después de su turno y no a dormir según su necesidad.

- **Niños:** La presencia de niños pequeños que demandan cuidados se ha demostrado como un factor que dificulta la tolerancia al trabajo en turnos.
- **Apoyo social:** Cuando el individuo que realiza trabajo nocturno cuenta con una suficiente base de apoyo social, ya sea por la existencia de una familia que le facilita las cosas (situación que suele faltar para las mujeres que trabajan) o por la existencia de programas especialmente diseñados provistos por la empresa, mejora la tolerancia al trabajo nocturno.
Monguí (1993), habla de cómo los problemas de salud de los trabajadores nocturnos han sido motivo de preocupación para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de las organizaciones de los trabajadores por cuanto representa un esfuerzo y desgaste tanto por el tipo de jornada y extensión de esta, como por la activación fisiológica en períodos de desactivación con el consecuente daño orgánico, psicológico, familiar y social, dado por las alteraciones del ritmo circadiano.

Además, los ritmos circadianos coinciden con la alternancia día-noche y varían con ella de donde se infiere que los hábitos sociales de actividad diurna y reposo nocturno juegan en el ser humano un papel de sincronizadores y la modificación de éstos lleva a la modificación de los ritmos circadianos dentro de un plazo y un grado que depende del ritmo de que se trate. Se conoce que pequeños cambios rítmicos en las funciones corporales pueden afectar seriamente la salud y comportamiento personal y profesional del trabajador nocturno. Además, la autora menciona los efectos adversos del trabajo nocturno, dentro de los cuales se encuentra:

- Alteraciones del sueño tanto cualitativas como cuantitativas que llevan a mayor consumo de alcohol, hipnóticos y tabaco.
- Alteraciones gastrointestinales y metabólicas especialmente exceso o déficit del peso corporal.
- Alteraciones cardiovasculares y de la piel con propensión al deterioro físico, con sequedad, envejecimiento prematuro, palidez, manchas y otros.

- Trastornos psíquicos con disminución de la atención, cambios en memoria, tristeza y depresión, irritabilidad, llanto frecuente, desgano, aislamiento, fatiga e insatisfacción por la interferencia para el descanso por las actividades diurnas y porque las condiciones de vida generalmente no son las mejores como sucede hoy con la disgregación de la familia y otros aspectos que pueden ser motivo de otra investigación de mujer trabajadora.
- Perturbaciones de la vida familiar. Son estas las que más afectan al trabajador nocturno y su núcleo familiar. Cuando el trabajador nocturno es la mujer, quien generalmente organiza las actividades del hogar, es ella la más afectada porque debe disminuir o prescindir del tiempo de descanso o sueño diurno para cumplir con las tareas del hogar cargando con mayor fatiga y desgaste y por consiguiente mayor deterioro.
- Alteraciones de la vida social: el trabajador nocturno experimenta una sensación de descontento y de aislamiento frente a su grupo de amigos debido a la diferencia de horarios. La poca participación en actividades colectivas, sociales o culturales y profesionales le afectan ya que el trabajo le impide participar en ellas con regularidad, razón por la cual a veces se le excluye y otras decide él mismo abandonarlas. Lo que es considerado como "muerte social".
- Uso del tiempo libre para agotarse más: dado que el trabajo nocturno permite disponer del día, esto crea en el trabajador un incentivo o estímulo para adaptarse o permanecer en esa jornada. La mayoría ve esto como una ventaja y ocupan ese tiempo en toda serie de actividades, observándose conductas de evasión del descanso, sin tener en cuenta el desgaste físico y psíquico que le produce la jornada nocturna más el adicional ocasionado por la doble jornada como en el caso de realizar otro trabajo remunerado, labores del hogar o actividades educativas formales.

4.2. Búsqueda del instrumento de evaluación para la investigación

Para el desarrollo práctico de esta investigación es necesario fundamentarse en un instrumento de evaluación válido; se realizó una búsqueda enfocada a estudios sobre este tema en

cuestión, trabajo nocturno y el impacto sobre la salud en trabajadores de vigilancia y seguridad privada. Por medio de la revisión de la literatura gris realizada se aportaron ideas para la recolección de palabras claves que serán necesarias para plantear la ecuación de búsqueda (Tabla 2).

Tabla 2.

Palabras claves

Palabras claves
Trabajo nocturno, jornada de trabajo, consecuencias, riesgo, influencia, efecto, impacto, riesgo laboral, salud ocupacional, enfermedad ocupacional, seguridad privada, guardia de seguridad.
Night shift, shift, consequences, risk, influence, effect, impact, occupational hazard, occupational health, occupational disease, private security, security guard.

En primer lugar, para la formulación de la ecuación de búsqueda se propone una ecuación que incluya los términos considerados como clave, pues representan directamente los aspectos de mayor interés que se pretenden abarcar en esta investigación. Así mismo, como bases de datos se optó por hacer uso de las disponibles en la Universidad Industrial de Santander, específicamente Scopus. La ecuación de búsqueda obtenida fue la siguiente (Tabla 3):

Tabla 3.

Primera ecuación de búsqueda

TITLE-ABS-KEY ((("night shift" OR shift) AND (consequences OR risk OR influence OR effect OR impact OR "occupational hazard")) OR (("night shift" OR shift) AND ("occupational health" OR "occupational disease")) AND (("night shift" OR shift) AND ("private security" OR "security guard")))
--

En la ecuación de búsqueda se requiere la presencia vital de los términos “trabajo nocturno” o a su vez “jornada de trabajo”, esto con el fin de encontrar artículos relacionados con el tema en estudio.

Así mismo, en la estructura de la ecuación se relaciona al trabajo nocturno con los siguientes términos: “consequences”, “risk”, “influence”, “effect”, “impact”, “occupational hazard”, “occupational health” y “occupational disease”, haciendo referencia a los términos que se tienen en cuenta para el aspecto del impacto en la salud o consecuencias del trabajo nocturno.

Por último, se requiere la presencia de la relación existente entre el trabajo nocturno y el personal de vigilancia o seguridad privada en los artículos, es por esto que son incluidos en la ecuación los términos: “private security” y “security guard”.

Se obtiene un total de 37 resultados en esta búsqueda, en ellos no se cuenta restricciones de idioma, tipos de documentos, áreas de interés y año. Se revisó a profundidad cada uno de estos artículos y se descartaron 29 por la poca afinidad a la metodología de esta investigación, los 8 restantes se consideraron acordes al tema y a la metodología de este estudio. En la tabla 4 se encuentra resumen con la información relevante de estos artículos.

Tabla 4.

Artículos trabajo nocturno y seguridad privada

Información Resumida de la búsqueda			
Título	Año	Objetivo	Instrumento
Influence of rotating shift work on visual reaction time and visual evoked potential.	2014	Comparar el tiempo de reacción visual, el potencial evocado visual (VEP) en trabajadores de turno nocturno rotativos y trabajadores diurnos y también correlacionar los cambios en el tiempo de reacción visual con el potencial evocado visual	<ul style="list-style-type: none"> • Event-Related Potential • Visual Reaction Time

Evaluation of cognition using neurophysiological and neuropsychological tests in rotating night shift workers: a pilot study.

2016

Evaluar las funciones cognitivas utilizando métodos neurofisiológicos y neuropsicológicos en turnos nocturnos rotativos y trabajadores diurnos y comparar la cognición entre los dos grupos.

- Auditory Reaction Time
- Digit Vigilance Test
- Stroop Test

Continuación tabla 4

Influence of shift work on psychological health and memory performance.

2014

Analizar el impacto del trabajo por turnos rotativos en su salud psicológica y rendimiento de la memoria.

- Depression Anxiety Stress Scales (DASS)
- Digit symbol substitution test
- Letter cancellation test
- Word recall
- Object recall

Self-reported health and well-being amongst night security guards: a comparison with the working population.

1991

El presente estudio buscó relacionar el bienestar de los trabajadores nocturnos con el de la población activa en general.

- Swedish Standard of Living Survey (SLS) de 1981

Environmental factors and job satisfaction: The case of private security guards.

2017

Examinar los efectos relativos de los factores ambientales en la satisfacción laboral, así como la insatisfacción entre los guardias de seguridad.

- Entrevistaa profundidad, basándose en el marco de Herzberg (2003)

<p>Night-Time shift work and related stress responses: A study on security guards.</p>	<p>2020</p>	<p>Identificar las posibles relaciones entre las dimensiones individuales y organizacionales del trabajo (como el compromiso, la autonomía, la eficacia personal y colectiva en el trabajo y la satisfacción) y su impacto en los niveles de estrés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de cuestionarios autoadministrados • Muestras de saliva antes y después de tres puntos de tiempo programados y toma de presión arterial • La Escala de compromiso laboral de Utrecht.
--	-------------	--	--

Continuación tabla 4

<p>Work ability and health of security guards at a public University: a cross-sectional study.</p>	<p>2016</p>	<p>Evaluar la capacidad laboral y el estado de salud de los guardias de seguridad en una universidad pública.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de capacidad laboral (WAI) • Cuestionario de salud del paciente (PHQ-9) • Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ, corto) • Prueba de identificación (AUDIT) • Estudio de resultados médicos (MOS) • Demand-Control-Support (DCS).
<p>Effect of night work on the cognitive function in young and elderly subjects with specific</p>	<p>1995</p>	<p>Para estimar los efectos del trabajo nocturno en la función cognitiva humana, se registraron potenciales relacionados con eventos P300 (ERP) evocados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The Stress Arousal Checklist (SACL) • The General Well-Being Questionnaire (GWBQ).

reference to the con un paradigma auditivo
auditory P300. "extraño"

Sin embargo, debido a la poca cantidad de artículos, se toma la decisión de realizar una segunda ecuación para ampliar la búsqueda, eliminando la restricción que relaciona al trabajo nocturno con el personal de vigilancia y seguridad privada y agregando nuevas palabras claves según los artículos encontrados como, “circadian rhythm” y “effect of night work”. Con esto se quiere determinar si este tema se ha abordado previamente en estudios similares, pero, en diferentes áreas, abriendo la discusión que, al momento de relacionar el trabajo nocturno y el impacto o afectaciones sobre la salud, se tienen en cuenta a trabajadores de otras áreas y que ha sido poco estudiado en vigilantes o trabajadores del sector de seguridad privada (Tabla 5):

Tabla 5.

Segunda ecuación de búsqueda

TITLE-ABS-KEY (("night shift*" OR "night work") AND (consequences OR "circadian rhythm" OR "effect of night work" OR "occupational hazard") AND ("occupational health" OR "occupational disease" OR "occupational stress"))

De esta segunda ecuación se obtienen 412 resultados, en los cuales no se tienen en cuenta restricciones de idioma, tipos de documentos, áreas de interés y años. Por esta razón se encuentran publicaciones que no se consideran pertinentes para la investigación y se decide refinar la búsqueda por áreas relacionadas con el tema en estudio e idioma. Por consiguiente, se tuvieron en cuenta solo publicaciones en áreas de medicina, enfermería, profesiones de la salud, psicología, e ingeniería e igualmente se descartaron documentos diferentes a la tipología de artículos; al no encontrar resultados en español, se restringe la ecuación a solo publicaciones en inglés (tabla 6).

Tabla 6.*Tercera ecuación de búsqueda*

TITLE-ABS-KEY (("night shift*" OR "night work") AND (consequences OR "circadian rhythm" OR "effect of night work" OR "occupational hazard") AND ("occupational health" OR "occupational disease" OR "occupational stress")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA,"MEDI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA,"NURS") OR LIMIT-TO (SUBJAREA,"HEAL") OR LIMIT-TO (SUBJAREA,"PSYC")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English"))

De esta búsqueda se obtienen 203 resultados, se logró reducir con respecto a la cantidad de la segunda ecuación. De estos resultados se identificaron y seleccionaron 60 artículos que fueron considerados con mayor relevancia y afinidad al tema, estos se tendrán en cuenta para realizar el análisis bibliométrico, el cual permitirá conocer la relación de las publicaciones a nivel mundial según los autores, años de publicación, palabras claves, países y categorías.

4.2.1. Análisis bibliométrico

Teniendo en cuenta los 60 artículos mencionados anteriormente se realiza un análisis bibliométrico con el fin de hacer una revisión estadística y de esta manera relacionar y evaluar el comportamiento de este tema en estudio según cantidad de artículos publicados por país, por año, palabras clave, autor, categoría, etc.

La figura 1 muestra la publicación de artículos por países. Se puede apreciar que Estados Unidos es el país que cuenta con más producción científica en este tópico, seguido por países como Canadá, Brasil, Reino Unido, Italia, Alemania, Polonia y Noruega; Además, existe una pequeña participación en producción escrita en países como España, Francia, Ucrania, Suecia, Finlandia, Austria, Croacia, Bulgaria, Nigeria, Irán, China, Japón, Corea del Sur, Malasia y Australia. Sin embargo, en Colombia no existe producción científica en este tópico y Brasil es el único país Latinoamericano que figura con una producción moderada.

Figura 1.

Países con mayor número de publicaciones. Adaptado del Software Vantage Point.



Así mismo, se estudia la producción de artículos en los últimos años, como se muestra en la Figura 2 y 3, donde se observa un comportamiento intermitente por la ausencia de producción científica como se ve reflejado desde 1999 hasta el 2003, 2006 al 2007 y el 2019. Sin embargo, hay un crecimiento en los últimos años a partir del 2013, lo que demuestra un mayor interés en la última década en temas relacionados con el trabajo nocturno y las impacto en la salud a causa de este.

Figura 2.

Publicaciones por año. Adaptado de SCOPUS.

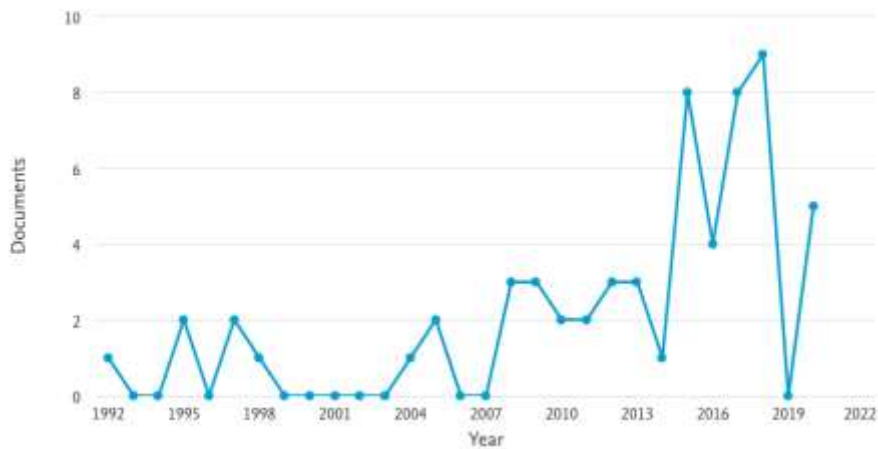
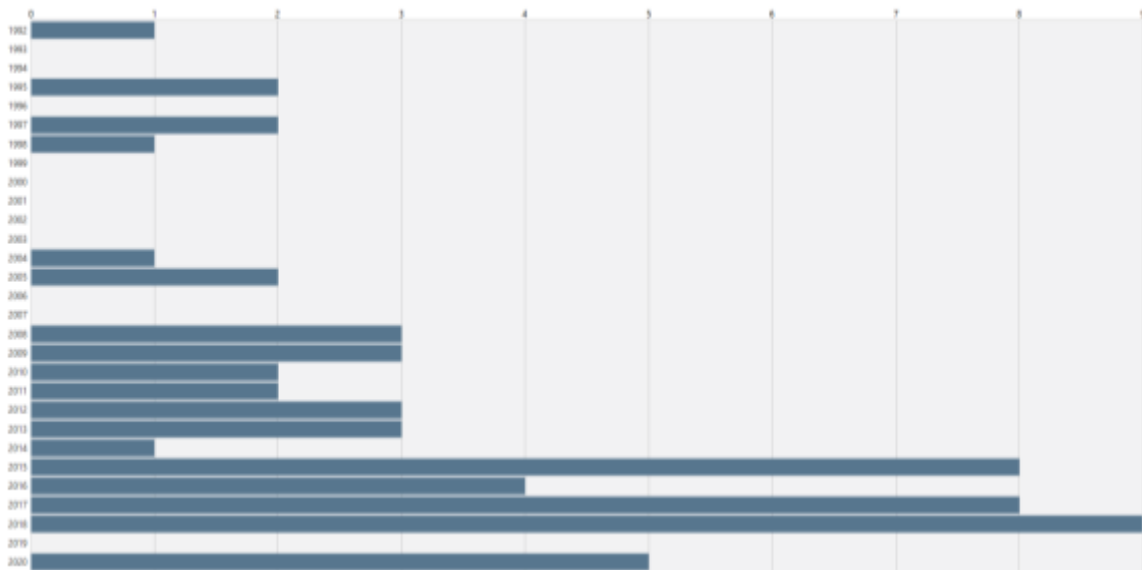


Figura 3.

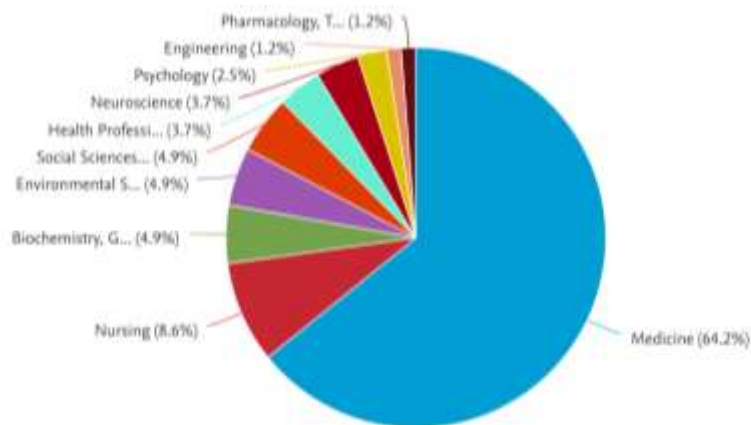
Publicaciones por año. Adaptado del Software Vantage Point.



También es de gran importancia destacar según esta revisión literaria que los artículos pertenecen principalmente al área de medicina con un 64,2% como se evidencia en la figura 4. Esto se puede justificar teniendo en cuenta que se está relacionando al trabajo nocturno con el detrimento a la salud, como consecuencia se ve reflejado en producción científica que abarca esta área donde se estudian estas implicaciones desde la anatomía y fisiología del cuerpo humano.

Figura 4.

Publicaciones por área. Adaptado de SCOPUS.



El Health Insurance Experiment (HIE) demostró el potencial de las escalas construidas a partir de encuestas auto administradas como herramienta válida y fiable para evaluar los cambios en el estado de salud en la población general (Ware JE y Sherbourne CD, 1992). A partir de estudios como el MOS con más 22.000 pacientes se demostró que la encuesta incluía 40 conceptos de salud (Grao Carmen, 2007). Sin embargo, la encuesta inicial tenía 149 ítems y por necesidades de facilidad y brevedad se desarrollaron las encuestas SF-20 Short Form (SF-20) y MOS 36- ítem Short-Form Health Survey (SF-36). La última de éstas sostiene que entre las medidas operativas y múltiples de salud ampliamente utilizadas que el cuestionario representa son: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental; además cuenta con un ítem diferente de los ocho restantes, donde se mide el estado de salud general con respecto al año anterior (Grao Carmen, 2007). Una de las características distintivas es que el cuestionario recoge medidas de salud evaluadas por el paciente y entre las excepciones notables de información que tiene el cuestionario es la del desarrollo de la función sexual.

La validez de contenido del SF-36 como herramienta de este proyecto se debe a la relación de las 8 escalas nombradas anteriormente y se pueden ver afectadas en las personas que desempeñan trabajo a turnos. En Estados Unidos, la validez del SF-36 se testó dentro del MOS usando criterios psicométricos y clínicos aplicados a población mayor de 18 años pertenecientes a alguna de las ciudades implicadas en el MOS, Boston, Chicago y los Ángeles para evaluar el grado en que cada una de las ocho dimensiones eran indicadores de las dos medidas resumen implicando conceptos de salud física y salud mental (McHorney CA, Ware JE y Raczek AE, 1993). La validez también fue verificada usando criterios clínicos, investigando las relaciones hipotéticas entre pacientes a partir de la comparación de test clínicos y psicométricos con los resultados de cada escala.

Para el caso de este proyecto se tuvo en cuenta que el cuestionario estuviera en el idioma natal de las personas que serán evaluadas, el cuestionario cuenta con la versión española del SF-36 y cuenta con una alta equivalencia con la versión original americana (Grao Carmen, 2007).

Además, se investigó en bases de datos sobre el cuestionario y se encontró que en el 2009 en la Universidad de Cartagena desarrolló un proyecto en pacientes post-infarto agudo del

miocardio para la determinar la confiabilidad del cuestionario de salud SF-36 en pacientes con dicha condición. La confiabilidad se determinó mediante la prueba de alfa de Cronbach que mide la consistencia de las escalas por patrón de respuestas y obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach con valores que oscilan entre 0,74 a 0,93 lo que significa que el cuestionario es confiable para evaluar la calidad de vida en salud en pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio (Romero Massa, 2010). Así mismo, se encontraron más artículos que sustentan la fiabilidad de este cuestionario y de la decisión de aplicarlo a la muestra de vigilantes descrita en este proyecto.

4.3.1. Descripción del instrumento de evaluación

Como se mencionó anteriormente el cuestionario de salud SF-36 está compuesto por ocho categorías: Función Física (FF), Rol Físico (RF), Dolor Corporal (DC), Salud General (SG), Vitalidad (VT), Función Social (FS), Rol Emocional (RE) y Salud Mental (SM). Además, este cuestionario, cuenta con un ítem para medir la evolución de la salud.

- **Función física (FF):** Esta primera categoría cuenta con 10 preguntas relacionadas con el grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos y los esfuerzos moderados e intensos.
- **Rol físico (RF):** Esta segunda categoría cuenta con 4 preguntas relacionadas con el grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, lo que incluye el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades.
- **Dolor corporal (DC):** Esta tercera categoría cuenta con 2 preguntas relacionadas con la intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar.
- **Salud general (SG):** Esta cuarta categoría cuenta con 5 preguntas relacionadas con la valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.

- **Vitalidad (VT):** Esta quinta categoría cuenta con 4 preguntas que se relacionan con el sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento.
- **Función social (FS):** Esta sexta categoría cuenta con 2 preguntas que se relacionan con el grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual.
- **Rol emocional (RE):** Esta séptima categoría cuenta con 3 preguntas que se relacionan con el grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, lo que incluye la reducción en el tiempo dedicado a esas actividades, el rendimiento menor que el deseado y una disminución del cuidado al trabajar.
- **Salud mental (SM):** Esta octava categoría cuenta con 5 preguntas relacionadas con la salud mental general, lo que incluye depresión, ansiedad, el control de la conducta, el control emocional y el efecto positivo en general.
- **Evolución declarada de la salud:** Este ítem consta de una única pregunta que se relaciona con la valoración de la salud actual comparada con la de un año atrás.

4.3.2. Determinación de la muestra

Se plantea un muestreo aleatorio simple para determinar la cantidad mínima de cuestionarios que deberán responder los vigilantes, se decide trabajar en esta investigación con vigilantes, debido a que representan el mayor porcentaje de trabajadores de este sector, además son de fácil acceso.

La caracterización del sector de vigilancia y seguridad privada en el Departamento de Santander para el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2020 se realiza con ayuda de la plataforma Compite 360. El sector se compone en total para el 2020 por 52 empresas de las cuales son microempresas (58%), empresas pequeñas (31%), empresas medianas (7%) y empresas grandes (4%). En su mayoría son empresas constituidas como sociedades. El sector presenta un crecimiento en ventas para el año 2019 de un 26% y un decrecimiento en utilidades netas del 33%.

La población para esta muestra comprende a los trabajadores del sector de vigilancia y seguridad privada en el área metropolitana de Bucaramanga. Esta población se determinó teniendo en cuenta los datos de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada en su último informe sectorial del personal operativo del 2016. En este informe reportan un total general de 244.757 empleados de los cuales un 83,34% representan a los vigilantes con un total de 203.956. Según Pérez (2018) en el estudio realizado al sector de seguridad y vigilancia privada para Fedesarrollo, señalan que el porcentaje de participación para el departamento de Santander en este sector es del 4,2% para el 2016, por consiguiente, la cifra de vigilantes para el departamento en el 2016 estaría aproximadamente en 8.566. Ahora bien, para estimar el número de vigilantes en el área metropolitana de Bucaramanga, se parte del supuesto que el total de vigilantes en el sector es directamente proporcional a la cantidad de habitantes en Santander, es decir, si el área metropolitana de Bucaramanga representa el 52% de los habitantes en Santander, la cantidad de vigilantes sería de 4.454.

Como se mencionó anteriormente la muestra fue determinada con el uso del muestreo aleatorio simple, con un nivel de confianza del 95% y un margen error del 7%, se define a “n” como el valor de la muestra poblacional y cuyo valor está determinado por la siguiente ecuación:

$$n = \frac{z^2(p \times q)}{e^2 \left(\frac{z^2(p \times q)}{N} \right)} \quad (1)$$

Se obtiene un resultado de 184, lo cual representa el número de cuestionarios a aplicar en la población descrita.

5. Marco de referencia

5.1. Marco de antecedentes

En el trabajo de grado “Influencia del Trabajo por Turnos en la Salud y la Vida Cotidiana” presentado por el por Janneth Marcela Feo Ardila en el 2007 para cumplir con uno de los requisitos

de grado en el programa Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad Javeriana. Menciona información con la finalidad de generar estrategias para controlar los efectos negativos ocasionados de la labor por turnos. A lo largo del documento hace referencia a las ventajas y las desventajas de la rotación de turnos tanto para los trabajadores como para la empresa, así como la caracterización de los riesgos de la salud física y mental y las afectaciones familiares y sociales, a su vez expone y menciona diferentes estudios realizados en industrias para finalmente proponer estrategias que minimicen los daños a la salud del personal.

En el trabajo de grado realizado por Maira Alejandra Corredor titulado “Influencia de la Jornada Laboral (JL) en la Calidad de Vida del Trabajador (CV) y en la Calidad de Vida Laboral (CVL)” en el 2016, contextualiza la jornada laboral de la época en Colombia, así como los porcentajes de personas a nivel nacional que hacen parte de los trabajadores con afectaciones y sobrecargas laborales. Es su investigación, establece que las condiciones laborales definen una relación íntegra del trabajador. Se reconoce la jornada laboral nocturna como una de las causantes de diferentes trastornos de la salud física y mental. Este trabajo apoya en gran parte la sección investigativa del proyecto que se desarrolla en este documento.

La investigación llamada “Stress in Spanish police force depending on occupational rank, sex, age and work-shift” realizada por Lourdes Luceño-Moreno, Yolanda García, Beatriz Talavera y Jesús Martín-García en la Universidad de Complutense de Madrid. El objetivo de este estudio fue conocer si existían diferencias en la percepción de estrés laboral en policías de la Comunidad de Madrid. Realizaron pruebas en 24 comunidades de Madrid, los factores de riesgo psicosocial se evaluaron con el cuestionario estándar DECORE (Luceño & Martín, 2008) y mediante el uso de pruebas estadísticas se obtiene como resultado que solo hay diferencias significativas en el factor de riesgo rango ocupacional, es decir, el turno de jornada de trabajo no es una diferencia significativa.

En el trabajo realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por los médicos Gerardo Durand y Jorge Rey de Castro en conjunto con la Facultad de Medicina. Titulado “Hábitos y trastornos del sueño en rotadores de turnos de trabajo en una fábrica de bebidas” el estudio se realiza en el año 2001, la muestra elegida fue aproximadamente 50% personal que solo trabaja de

día y 50% personal que es turnador. El estudio fue observacional, descriptivo y transversal. La información fue obtenida mediante cuestionario validado de 47 preguntas tomado del Omnibus Sleep Pool, National Sleep Foundation's 1999. En conclusión, el estudio recomienda utilizar la misma herramienta en tamaños de muestra más grandes. La muestra fue de 88 personas de los cuales, 42 personas realizaban turnos rotativos.

El trabajo de final de Grado en Psicología sobre turnos rotativos y bienestar psicológico realizado por Ana López Ramos para la Universidad Jaime I. Estudia y compara las diferencias en el nivel de bienestar percibidos por tipos de trabajadores a turnos, los trabajadores denominados “rotadores rápidos” y los “rotadores lentos”. Se utilizó una doble metodología: cualitativa, con la realización de entrevistas a los trabajadores, y cuantitativa mediante la administración de cuestionarios de Bienestar Psicológico Breve de Ryff. Se obtuvieron como conclusiones que los grupos de turnos rotativos rápidos presenta un mejor bienestar psicológico.

5.2. Marco teórico

5.2.1. Sector de vigilancia y seguridad privada en Colombia

El sector de vigilancia y seguridad privada tuvo origen en Colombia hace más de 50 años, su legislación fue posterior. De acuerdo con el Conpes 3521 de 2008, los primeros pasos de formalización desde el punto de vista regulatorio se dieron en la década de los sesenta bajo la tutela de la Policía Nacional y posteriormente en el Ministerio de Defensa, etapa que duró hasta el inicio de la década de los noventa. Con la llegada del Decreto 356 de 1994 se implementa un marco regulatorio específico para el sector. En ese documento se le confieren al presidente de la República facultades extraordinarias por medio de las cuales se legisla todo lo pertinente a las actividades del sector de vigilancia y seguridad privada y el uso de armas. El anterior decreto fue complementado por la Ley 62 del mismo año, que crea la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada (SVSP).

En el caso de Colombia, en el año 2016 las empresas de Vigilancia y Seguridad Privada registraron ingresos operacionales por 8.7 billones de pesos, con un incremento anual del 4,3%. De acuerdo con la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad privada, el sector contaba con 888

empresas, la mayoría de ellas pequeñas y empleaba a más de 256 mil personas. Sin embargo, dado que en el sector existe una alta informalidad, estas cifras podrían estar subestimadas. En todo caso, se trata de un sector relevante para la economía y dado su objetivo, también para la seguridad ciudadana.

En el informe: El sector de seguridad y vigilancia privada emitido en el 2018 por Fedesarrollo, explican que el sector se mueve al ritmo de la economía, así como de la percepción de inseguridad en el país. Por lo cual, en los dos últimos años la reducción de a tasa de crecimiento ha sido significativa y se tradujo en una importante disminución de los servicios prestados. Sin embargo, en Colombia para el 31 de 2017 las empresas de vigilancia y seguridad reportaron ventas de 9.2 billones de pesos, con crecimiento con respecto al año anterior.

5.2.2. Seguridad y salud en el trabajo (SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Decreto 1443 de 2014, art. 3)

5.2.3. Riesgo Laboral

Según el Ministerio de trabajo en la guía técnica de implementación para MiPymes un riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos. (pg, 8).

En otra definición encontrada en el artículo Salud Ocupacional y Riesgos Laborales de Roberto Badía. Se entiende por riesgo laboral el conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que producen esos factores dan lugar a la enfermedad ocupacional. Pueden identificarse riesgos

laborales relacionados globalmente con el trabajo en general, y además algunos riesgos específicos de ciertos medios de producción.

El lugar de trabajo es el área del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deben permanecer o a las que puede acceder debido a su trabajo. Se debe tener en cuenta el factor de riesgo como elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador. (Wolf, 2013). Existen diferentes factores de riesgo entre los cuales se encuentran: Los derivados de las condiciones de seguridad, los derivados de la carga de trabajo (carga física, carga mental), las condiciones del ambiente de trabajo (ruido, iluminación, temperatura, radiaciones, vibraciones, agentes químicos y agentes biológicos) y los derivados de la organización de trabajo (turnos de trabajo, comunicación, ritmo de trabajo y demás). (Wolf, 2013)

5.2.4. Enfermedad laboral

La enfermedad laboral es aquella contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero si se demuestra la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (Ley 1562 de 2012).

5.2.5. Jornada laboral

Por medio de la ley 129 de 1931 se afirma el convenio No.1 de la Organización Internacional del trabajo el cual limita las horas de trabajo en las empresas industriales públicas o privadas a ocho (8) horas diarias y cuarenta ocho (48) horas semanales. (Organización Internacional del Trabajo, 2017). El mismo convenio crea la excepción, también registradas en la Ley 129 de 1931, las cuales son: Las labores de agricultura, criados domésticos y labores de inspección, vigilancia y control.

En el año 1990 en la reforma del Código Sustantivo del Trabajo mantuvo las ocho horas (8) de trabajo diarias y las cuarenta y ocho (48) a la semana y agregó jornadas especiales de trabajo a los menores de 12 a 14 años de la edad y a los menores de 14 a 16 años. También se establecieron 2 horas de trabajo suplementario en el mismo día de trabajo, Así mismo se estipulan las tasas de liquidación de recargos por trabajo nocturno (35%) sin tener en cuenta la jornada de excepción de 36 horas, el recargo del trabajo extra diurno (25%) y el recargo del trabajo extra nocturno (75%) todo lo anterior sobre el valor del trabajo ordinario diurno.

Para la llegada del siglo XXI el país inicia una época de globalización y de apertura de mercados y el deseo de agestar la mano de obra calificada y económica. La respuesta del estado es promulgar la ley 789 de 2002, con la finalidad de disminuir el desempleo, la ley modifica el código sustantivo del trabajo y flexibiliza la jornada laboral ordinaria diurna ampliando la cuatro (4) horas adicionales. Es decir, el trabajo diurno entre las seis (06:00) Horas y las dieciocho (18:00) Horas se extiende a entre las seis horas (6:00 a.m.) y las veintidós horas (10:00 p.m.). También modifica el porcentaje de remuneración dominical pasa del 100% al 75% y los domingos dejan de ser de descanso obligatorio y son opcionales con el sábado. (Ley, 2002)

En Colombia, se regula el trabajo por medio del Código sustantivo del trabajo y define la jornada de trabajo en el Artículo 158 del primer capítulo, como *“La jornada ordinaria de trabajo es la que convengan a las partes, o a falta de convenio, la máxima legal”*. En el mismo capítulo define el trabajo diurno y el trabajo nocturno, que fue modificado por el artículo 25 de la Ley 789 de 2002 y se entiende que: “1. Trabajo ordinario es el que se realiza entre las seis horas (6:00 a.m.) y las veintidós horas (10:00 p.m.); 2. Trabajo nocturno es el comprendido entre las veintidós horas (10:00 p.m.) y las seis horas (6:00 a.m.).”

Finalmente, mediante la Ley 1846 de 2017, en la cual reforma el artículo 160 y 161 del Código Sustantivo del Trabajo, y en su artículo uno (1), define la jornada del trabajo diurno el cual va en un periodo comprendido entre las seis (6) a.m. y las nueve (9) p.m., y el trabajo nocturno entre las nueve (9) p.m. y las seis (6) a.m. (Ley, 2017)

Según el código sustantivo del trabajo en Colombia existen varias modalidades de jornadas laborales a saber: jornada laboral de común acuerdo entre las partes, jornada laboral máxima legal, jornada laboral por turnos de trabajo y jornada flexible.

Para la modalidad de jornada laboral por turnos de trabajo se crean tres situaciones de trabajo reguladas por norma diferentes. La primera modalidad es la de turno de trabajo sucesivo, este turno contempla una jornada laboral de (6) horas diarias de trabajo y treinta y seis (36) horas a la semana, cumpliendo dos condiciones: 1. El empleador y el trabajador acuerden el contrato de manera temporal o definitiva y 2. Se necesite operar sin interrupción, dado el caso, los turnos no pueden ser superiores a seis (6) horas diarias y treinta y seis (36) horas a la semana. (Ley, 1920, 2018).

La segunda modalidad es la de turnos de trabajo no sucesivos, este puede ampliarse en más ocho (8) horas diarias o en más de cuarenta y ocho (48) horas semanales (144 horas), en un periodo máximo de 3 semanas, es decir, 21 días. la norma contempla dos supuestos que legitiman la aplicación de dicha modalidad, siendo estos por un lado que no se trate de una actividad continua, y por el otro, que el mismo se realice por turnos de trabajadores, sin que sea viable ignorar la obligación de que la ponderación de la suma de horas trabajadas no exceda de 144 horas promediadas en un lapso de 21 días. Las horas trabajadas que excedan el límite fijado para el Artículo 165 del Código Sustantivo del Trabajo (8 horas diarias o las 48 horas semanales), constituirán trabajo suplementario o de horas extras y, por tanto, habrá lugar al reconocimiento y pago de los recargos de ley.

La tercera modalidad es la de turno en trabajos sin solución de continuidad, este es de máximo 56 horas laboradas a la semana este se da para las actividades sin solución de continuidad, es decir cuando el empleador requiere que sus trabajadores laboren en forma continua.

Para el caso de los trabajadores que prestan los servicios de vigilancia y seguridad privada, la legislación colombiana decreta en el artículo 7 de la reciente Ley 1920 del 12 de julio de 2018, lo siguiente:

“Artículo 7°. Jornada suplementaria aplicable al sector de vigilancia y seguridad privada. Los trabajadores del sector de vigilancia y seguridad privada podrán, previo acuerdo con el empleador, el cual deberá constar por escrito y con la firma de las dos partes, laborar máximo en jornadas laborales diarias de doce (12) horas, sin que esto implique que se exceda la jornada máxima semanal de 60 horas, incluyendo las horas suplementarias, autorizadas en la legislación laboral nacional vigente.”

Lo anterior, significa que los vigilantes seguirán rigiéndose por la jornada máxima legal de (8) ocho horas diarias, no obstante, dicha jornada de 8 horas diarias podrá ser extendida mediante una jornada suplementaria o también llamada de horas extras, hasta por cuatro (4) horas adicionales diarias, respetando obviamente el descanso establecido en el Artículo 172 del Código Sustantivo del Trabajo el cual dispone que el empleador se encuentra obligado a conceder un descanso remunerado semanal a todos sus trabajadores, el cual deberá tener una duración mínima de 24 horas, excepto para la jornada de 36 horas semanales. Ahora bien, la jornada de trabajo complementaria o de horas extras, deberá ser reconocida y pagada a partir de las ocho (8) horas diarias de la jornada laboral ordinaria, e igualmente se deberán reconocer los recargos sobre domingos y festivos previstos en el Artículo 179 del Código Sustantivo del Trabajo y descansos compensatorios los cuales están dispuestos en los Artículo 180 y 181 del C.S.T.

5.2.6. Ritmo circadiano

Según el National Institute of General Medical Sciences, los ritmos circadianos son los cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo diario. Los ciclos responden a la luz y la oscuridad en el ambiente de un organismo, los mismos se encuentran en la mayoría de los seres vivos, incluidos los animales y las plantas. Al estudio de los ritmos circadianos se le denomina Cronobiología. Los relojes biológicos se encuentran en los tejidos como proteínas y son los dispositivos de tiempo innato de un organismo (NIH, 2017). Los anteriores son diferentes a los ritmos circadianos, sin embargo, se encuentran relacionados, ya que los relojes biológicos producen y regulan los ciclos circadianos. La principal señal que influye en los ritmos circadianos es la luz del día, la cual puede activar y desactivar los genes que controlan la estructura molecular

de los relojes biológicos. El cambio de los ciclos de luz-oscuridad puede acelerar, desacelerar o reiniciar los relojes biológicos, así los ritmos circadianos.

El patrón de sueño de los seres humanos es determinado por los ritmos circadianos. El reloj principal del cuerpo controla la producción de la melatonina, la hormona del sueño. En la noche las neuronas reciben la información acerca de la cantidad de luz que entra por los nervios ópticos. A menos luz el cuerpo genera mayor cantidad de melatonina. También influye en los ciclos de sueños-vigilia, la secreción hormonal, los hábitos alimentarios y la digestión, la temperatura corporal y otras funciones del cuerpo. (NIH, 2017)

Por lo anterior, el ritmo circadiano interviene en la salud de los seres humanos y se hace necesaria la comprensión de lo que hace funcionar los relojes biológicos para poder implementar tratamientos en los trastornos del sueño, la obesidad, los trastornos mentales y demás problemas de salud. Cuando una persona no se ajusta a los tiempos en los que necesita estar dormida o despierta significa que tiene problemas en los que el ciclo interno sueño-vigilia y se denomina trastornos del ritmo circadiano. Según, American Thoracic Society (ATS) existen varios tipos de trastornos del ritmo circadiano del sueño (CRSD, por sus siglas en inglés), incluidos el retraso de la fase del sueño, el adelanto de la fase del sueño, el desfase horario (jet lag), el trastorno del trabajo por turnos, el síndrome hipernictemeral y el ritmo de sueño-vigilia irregular (ATS, 2014). Los cambios en el horario de su turno de trabajo pueden causar un CRSD llamado trastorno del trabajo por turnos. Los horarios laborales que requieren que esté despierto en horas en las que normalmente duerme y dormido en horas en las que normalmente está despierto pueden causar somnolencia y un mal desempeño durante sus horas laborales y dificultad para dormir durante el periodo de sueño diurno. Los CRSD no tratados y una somnolencia mayor pueden aumentar el riesgo de que sufra un accidente, por ejemplo, mientras maneja. También pueden elevar el riesgo de sufrir un infarto y diabetes (ATS, 2014).

6. Recolección de datos

6.1. Aplicación de encuestas

Como preparación para la aplicación de las encuestas, se realiza una prueba piloto para determinar el grado de comprensión y aceptabilidad del instrumento con cinco (5) guardas de seguridad, por lo cual se deduce que los cuestionarios pueden ser auto administrados debido a que no es necesario realizar un seguimiento exhaustivo a cada pregunta, se dan las indicaciones sobre cómo responderlas y que sólo debían dar una única respuesta. A su vez, según el estudio realizado por Alonso J. en 1995 se determinó que la consistencia interna no presentó diferencias entre los cuestionarios auto administrados y los administrados mediante entrevista.

Se encuesta a un total de 184 vigilantes del sector residencial del Área Metropolitana de Bucaramanga pertenecientes a diferentes empresas, entre las cuales se encuentran las siguientes: Seguridad Acrópolis Ltda., Sevicol Ltda., Seguridad Defender Ltda. y Seguridad Guanentá Ltda. Las cuotas de participación por empresa son: 39,7% Sevicol, 50,5% Defender, 4,3% Acrópolis y 5,4% Guanentá. Se aplica la segunda versión española del cuestionario SF-36 relacionado en el capítulo cuatro, en la sección de elección del instrumento de evaluación.

Debido a la situación sanitaria actual (pandemia por SARS COV2) las entrevistas y el acercamiento con el personal de vigilancia para la aplicación la encuesta SF-36 se limita. Por esta razón, el trabajo de campo se realiza en una sola fase durante mes y medio, se contacta a las empresas prestadoras de servicios de vigilancia y seguridad privada para acordar los trámites y la metodología de aplicación según la disponibilidad de sus colaboradores. De manera análoga, no hay restricción dentro de las empresas comprometidas para la selección de las personas a encuestar, la *conditio sine qua non* era laborar dentro del sector residencial y hacer turnos nocturnos.

Entre las ventajas de los cuestionarios estandarizados como el caso del SF-36 V.2, está la de permitir generar valor o normas poblacionales que se utilizan para estimar la salud percibida de la población y su evolución en el tiempo, y de la misma forma sirve de referencia para comparaciones nacionales e internacionales.

6.2. Tabulación y revisión de los datos según los encuestados

Para la tabulación de los datos se realiza la medición de ítems para cada una de las 36 preguntas, unos ítems son positivos y otros negativos. Un ítem positivo es aquel que el valor numérico es proporcional al estado de salud del encuestado, es decir, una puntuación de cero (0) indica un mal estado de salud y una puntuación de cien (100) indica mejor estado de salud. Un ítem negativo es aquel que el valor numérico es inversamente proporcional al estado de salud, es decir, a una puntuación de cero (0) indica un mejor estado de salud, y una puntuación de cien (100) indica un mal estado de salud.

En conclusión, los datos son un tanto mejor mientras se acerquen al valor de 100, y tanto peor mientras se acerquen al valor de cero. Se realiza la obtención de medidas parciales por cada una de las 8 dimensiones de salud. A su vez, mediante la combinación de diferentes dimensiones se obtiene un puntaje de calificación para el Componente de Salud Física (CSF) y el Componente de Salud Mental (CSM). La salud física reúne 4 dimensiones: Función Física (FF), Rol Físico (RF), Dolor Corporal (DC) y Salud en General (SG). La Salud Mental reúne las otras 4 dimensiones: Rol Emocional (RE), Función Social (FS), Salud Mental (SM) y Vitalidad (VT). Lo anterior basado en el estudio de Keller, 1998 sobre muestras representativas de la población europea denominado proyecto IQOLA.

Para la obtención de los cálculos de las puntuaciones se realizan los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Introducción de los datos obtenidos en cada uno de los cuestionarios y recodificación de los valores de los ítems fuera de recorrido como ausentes.
- **Paso 2:** Homogeneización de la dirección de las respuestas mediante la recodificación de los ítems que sigan el gradiente de <<a mayor puntuación, mejor estado de salud>>
- **Paso 3:** Recalibración de los ítems en dos escalas SF-36 diferentes: la escala de Salud General (SG) y la escala de Dolor Corporal (DC).
- **Paso 4:** Cálculo del sumatorio de los ítems que componen cada escala. Se realiza la sumatoria de puntos crudos (asignados según la escala).

- **Paso 5:** Transformación lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas de la escala).
- **Paso 6:** Creación de una tabla consolidada por escalas con la puntuación global de la misma y análisis factorial por componentes principales.

Así mismo, es importante tener en cuenta la calidad de los datos, en este caso, se evalúa en términos de los resultados de las pruebas psicométricas de los supuestos del método de Likert. Se mide la confiabilidad y validez de las escalas. Se realiza una revisión para evaluar la consistencia de las respuestas individuales.

Según los pasos mencionados anteriormente para la obtención de los cálculos de las puntuaciones, se crea una tabla de significado de puntuaciones (tabla 7) basadas en el artículo: “El cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos”.

Tabla 7.

Puntuaciones según la escala del cuestionario SF-36.

Significado de las puntuaciones de 0 a 100			
Escala	N° de ítems	<<Peor>> puntuación (0)	<<Mejor>> puntuación (100)
Función física (FF)	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud.
Rol físico (RF)	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.
Dolor corporal (DC)	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.

Salud general (SG)	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad (VT)	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social (FS)	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a los problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional (RE)	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.

Continuación tabla 7

Salud mental (SM)	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
Ítem de Transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año.

Para el proceso de tabulación en caso de ausencia de información, si la escala ha sido respondida en un 50% de los ítems de esta, los autores recomiendan sustituir cualesquiera ítems ausentes por el promedio de los ítems completos de ésta. Si el caso es el contrario y el 50% de los ítems no están contestados, la puntuación final de la escala no se debe calcular. A su vez, el cuestionario se encuentra diseñado para realizar el conjunto de los dos componentes de salud: el físico y el mental.

6.2.1. Descripción de los pasos para la codificación de los datos

A continuación, se realiza la descripción detallada para cada paso mencionado en el punto anterior:

- **Paso 1:** Introducción de los datos obtenidos en cada uno de los cuestionarios y recodificación de los valores de los ítems fuera de recorrido como ausentes.

Para este paso se introducen los datos al programa IBM Statistics SPSS 25 tal y como el encuestado lo registra en el cuestionario. A esto se le denomina el número precodificado marcado por el encuestado. Las reglas utilizadas al momento de codificar las respuestas son:

- Sí marca dos respuestas adyacentes, se escoge al azar una de las dos.
- Sí marca dos respuestas no adyacentes, se codifica como ausente.
- Sí marca más de dos respuestas, se codifica como ausente.
- **Paso 2:** Homogeneización de la dirección de las respuestas mediante la recodificación de los ítems sigan el gradiente de <<a mayor puntuación, mejor estado de salud>>.

La recodificación de las opciones de respuestas es el proceso de derivación de los valores de los ítems que serán utilizados para calcular cada una de las puntuaciones de escala. Se debe realizar el cambio de valores para a los ausentes, se debe recodificar los valores para 10 de los ítems y sustituir las estimaciones de especificación personal para los ítems ausentes. De los 10 ítems que se deben recodificar 7 se puntúan a la inversa, es decir el valor más alto indica un peor estado de la salud, los otros 3 corresponden a la recodificación de la escala como se observa en la tabla 8.

Tabla 8.

Recodificación

Ítem	Ajuste
------	--------

9a, 9d, 9e, 9h, 11b, 11d, 6	Recodificación por puntuación inversa
1	Recodificación por puntuación inversa y recalibración de los valores de la escala de Salud General.
7, 8	Recodificación por puntuación inversa y recalibración de los valores de la escala de Dolor Corporal.

Para los 36 ítems se debe hacer la verificación de los valores que se encuentran fuera de rango, es decir valores que no pertenecen a ningún valor de las respuestas y después realizar la asignación de valores finales. Los valores fuera de rango ocurren principalmente por errores en la introducción de los datos al programa SPSS. En este caso se debe comprobar en el cuestionario original y sustituir el dato incorrecto por el correcto.

- **Paso 3:** Recalibración de los ítems en dos escalas SF-36 diferentes: la escala de salud general (SG) y la escala de dolor corporal (DC).

En este paso se debe tener en cuenta que para la escala Salud General (SG) en la pregunta 1 las respuestas “Muy buena” y “Buena” se recalibran, debido a estudios realizados utilizando el método Thurstone, donde se demuestra que el intervalo entre “Excelente” y “Muy buena” es cerca de la mitad del intervalo “Regular” y “Buena” (Ware, Nelson, et al., 1992).

Para la escala de Dolor Corporal (DC) se realiza una recalibración del ítem 8 según la respuesta del ítem 7, resolviendo dos problemas. Primero, convierte el ítem 8 en un ítem de 6 escalas con la varianza igual al ítem 7 y segundo, aproxima la dependencia entre los dos ítems en los estudios del MOS de validez y fiabilidad (McHorney et al., 1992, 1993, 1994b). Lo anterior se realizó debido a que según las medidas de criterio de dolor se desvía significativamente de la asociación lineal.

- **Paso 4:** Cálculo del sumatorio de los ítems que componen cada escala. Se realiza la sumatoria de puntos crudos (asignados según la escala).

Se realiza el cálculo para cada escala de una puntuación cruda. Como se muestra en la tabla 9, la puntuación cruda es una suma algebraica de las respuestas para todos los ítems pertenecientes a la misma escala. Se deben utilizar todos los valores que ya fueron recodificados en el ítem anterior.

Tabla 9.

Puntuaciones crudas.

Escala	Suma final de los valores de los ítems	Puntuaciones	
		crudas mínimas y máximas posibles	Máximo recorrido de la puntuación cruda posible
Función Física (FF)	$3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j$	10, 30	20
Rol Físico (RF)	$4a+4b+4c+4d$	4, 8	4

Continuación tabla 9

Dolor Corporal (DC)	$7+8$	2, 12	10
Salud General (SG)	$1+11a+11b+11c+11d$	5, 25	20
Vitalidad (VT)	$9a+9e+9g+9i$	4, 24	20
Función Social (FS)	$6+10$	2, 10	8

Continuación tabla 9

Rol Emocional (RE)	$5a+5b+5c$	3, 6	3
Salud Mental (SM)	$9b+9c+9d+9f+9h$	5, 30	25

- **Paso 5:** Transformación lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas de la escala).

Este paso se realiza para transformar cada una de las 8 puntuaciones crudas del paso anterior en una escala de 0 a 100. Se utiliza la ecuación 2:

$$\text{Escala Transformada} = \left[\frac{(\text{Puntuación real cruda} - \text{Puntuación cruda más baja posible})}{\text{Máximo recorrido posible de la puntuación cruda}} \right] * 100 \quad (2)$$

Esta transformación sitúa el valor de la escala entre 0 y 100 respectivamente. La puntuación indica la posición obtenida en totalidad de la escala. Para el ítem de evolución declarada de la salud no se realiza el proceso anteriormente descrito. Se realiza un análisis de datos ordinario y se analiza el porcentaje de encuestados que seleccionó cada opción de respuesta.

- **Paso 6:** Creación de una tabla consolidada por escalas con la puntuación global de la misma y análisis factorial por componentes principales.

Para el proceso de creación de la tabla de resultados por escalas se debe realizar un análisis de confiabilidad y validez de las escalas de salud propuestas por el cuestionario para finalmente realizar el análisis factorial por componentes principales.

6.2.2. Medición de la confiabilidad y validez

Debido a que los resultados obtenidos de las escalas deben ser confiables se debe realizar el proceso de medición de la fiabilidad. Se refiere a confiabilidad al punto donde la varianza media del resultado de la escala es el verdadero reflejo del resultado, es decir la medición es un dato preciso, exacto o consistente. Para la estimación del valor de la confiabilidad se pueden utilizar diversos procedimientos que involucran como resultados “coeficientes de confiabilidad”. Para este proyecto se utilizan métodos como test-retest, consistencia interna (coeficiente de Alfa de Cronbach) y formas equivalentes.

El Alfa de Cronbach está basado en la medida de correlaciones entre las preguntas que forman parte de la escala. La medición se realiza mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total. Para el α de Cronbach, se ha establecido el valor 0,7 como punto de corte mínimo para comparaciones de grupos, y el de 0,7 para comparaciones individuales. Para la medición de

la fiabilidad se relaciona la medida de Alfa de Cronbach y la correlación de los ítems que componen cada dimensión con la puntuación total de la misma.

La correlación entre dos escalas es igual a su coeficiente de confiabilidad y no hay evidencia de que ellas tenga una única varianza, las escalas pueden ser usadas en forma indistinta para medir el mismo concepto (ISAPRES, 2005). Seguidamente para evaluar la diferencia entre dos escalas en la misma matriz, se estiman las correlaciones entre todas las escalas y son comparadas (C. Pearson).

El análisis factorial de las escalas del cuestionario SF-36 V.2 permite hacer la información más interpretable, ya que indica como tienden a agruparse en este caso las escalas de salud manejadas en la encuesta. Con él análisis factorial, es posible encontrar los factores subyacentes y de esta manera encontrar una representación conceptual de modo que se logre la validez del concepto. El método de extracción de factores para esta investigación es el análisis de componentes principales que se caracteriza por analizar la varianza total del conjunto de variables observadas. Análisis factoriales de estudios con SF-36 realizados en estudios como IQOLA han permitido agrupar las escalas en dos grupos principales. El Componente de Salud Física (CSF) y el Componente de Salud Mental (CSM) (Mac Horney y col.,1993).

Según ISAPRES, el análisis factorial de diversos estudios de SF-36 V.2, usan el método de componentes principales, ha permitido distinguir tres situaciones: (a) cuando el resultado promedio de una escala está fuertemente correlacionada, esto es, más de 0,7 con el componente de salud física (CSF) y sólo levemente - menos de 0,3 - con el componente de salud mental (CSM); (b) cuando está substancialmente correlacionada con CSM y solo levemente con el CSF y (c) cuando el resultado promedio de una escala está moderadamente correlacionado con ambos factores (entre 0,3 y 0,7).

De esta manera, las escalas Función Física (FF), Rol Físico (RF) y Dolor Corporal (DC) deberían estar fuertemente correlacionadas con el Componente de Salud Física (CSF). Las escalas Salud Mental (SM), Rol Emocional (RE) y Función Social (FS) deberían estar correlacionadas

fuertemente con el Componente de Salud Mental (CSM) y las escalas Salud General (SG) y Vitalidad (VT) debería estar correlacionadas con ambos componentes.

La validez discriminante de los ítems se sustenta si la correlación entre esa pregunta y su hipotética escala es significativamente mayor que las correlaciones entre esa misma pregunta y las otras escalas (Campbell y Fiske, 1959). Esta medición se realiza para conocer la integridad de los grupos formados por los ítems en relación con cada una de las escalas de salud propuestas en el cuestionario. Se considera la validez de la prueba de validez discriminante de una pregunta, cuando la correlación entre la pregunta y su escala es mayor a 2 errores estándar que la correlación entre esa misma pregunta con las otras escalas.

Siendo así, el resultado posible de las pruebas de validez se puede resumir en:

- La correlación pregunta-escala es significativamente mayor en comparación a la correlación entre esa misma pregunta y las otras escalas.
- La correlación pregunta-escala es mayor pero no significativa en comparación a la correlación entre esa misma pregunta y las otras escalas.
- La correlación pregunta-escala es menor pero no significativa en comparación a la correlación entre esa misma pregunta y las otras escalas.
- La correlación pregunta-escala es significativamente menor en comparación a la correlación entre esa misma pregunta y las otras escalas.

Dado el caso de que la correlación pregunta-escala es mayor que la relación pregunta-otras escalas y las diferencias en las correlaciones no son estadísticamente significativas, entonces el valor de la correlación pregunta-escala debe ser analizada teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y el de número de ítems por escala.

La consistencia de las respuestas individuales se estima con el porcentaje de consistencia lógica de las respuestas. Se revisan 10 pares de preguntas lógicas del cuestionario manejado en la

investigación propuesta, se identificó la posibilidad de que se presenten errores lógicos tales como: el vigilante responde “3a. No, no me limita nada hacer esfuerzos intensos como correr, levantar objetos o practicar deportes” y seguidamente responde “3b. Sí, me limita mucho hacer esfuerzos moderados como mover una mesa, jugar a bolos o caminar más de una hora” o responde “9a. Siempre se ha sentido lleno de vitalidad en las últimas 4 semanas” y seguidamente responde “9g. Siempre me he sentido agotado en las últimas 4 semanas”. La cantidad de errores lógicos están relacionados con problemas de comprensión de la encuesta, así como falta de motivación o interés en responder debidamente la encuesta.

7. Análisis de resultados

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU) la calidad de vida es un término utilizado para describir varias esferas como la salud, la alimentación, la educación, el trabajo, la vivienda, la seguridad social, el vestido, el ocio y los derechos humanos. Para el caso de este proyecto de grado se realiza un acercamiento a la percepción de salud a partir del análisis de 8 escalas de la salud como lo son: Función Física (FF), Rol Físico (RF), Dolor Corporal (DC), Salud General (SG), Vitalidad (VT), Función Social (FS), Rol Emocional (RE) y Salud Mental (SM), por medio del cuestionario de salud SF-36 V.2.

La calidad de este cuestionario ha hecho que sea uno de los índices de salud más utilizados por la comunidad científica, lo que permite la comparación nacional e internacional de los resultados. De las 36 preguntas, una pregunta trata acerca del cambio en el estado de salud general respecto al año anterior, este ítem no se encuentra relacionado con ninguna escala del cuestionario, sin embargo, brinda información valiosa sobre el cambio percibido en el estado de salud de un año a otro de la persona a quien se le realiza la aplicación del SF-36 V.2. La puntuación de las escalas del cuestionario SF-36 V.2 están ordenadas de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud que percibe el vigilante.

7.1. Procesamiento en el software SPSS

Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM Statistics SPSS en su versión 25. Se ingresaron todas las respuestas de los cuestionarios, cada uno con 36 preguntas del cuestionario original y 4 preguntas demográficas (edad, sexo, empresa, antigüedad en el puesto de trabajo).

El análisis se dispone de la siguiente manera: para cada dimensión de salud se calcula la media, la mediana, los percentiles, la desviación estándar y la proporción de los individuos con la puntuación máxima (efecto techo) y mínima (efecto suelo). Se realiza la comparación para todos los sujetos que hacen parte de la investigación.

En este capítulo se presentan las fórmulas para agregar ítems y transformar las escalas de puntuación. La estandarización del contenido y la puntuación es lo que hace posible la interpretación de cada una estas.

Basado en el Manual de puntuación de la versión española de IMIM desarrollado en el año 2000 durante el *Medical Outcomes Study* (MOS) se registra un método para hacer la medición del estado de salud desde el punto de vista del encuestado puntuado que en este caso sería el vigilante que responde la encuesta. Como resultado se espera obtener un perfil de las ocho escalas, y una medida de evaluación declarada de la salud.

7.2. Descripción de la muestra

En la tabla 10 se hace el despliegue de las características de la muestra y de los grupos según la empresa, sexo y antigüedad en el puesto de trabajo:

Tabla 10.

Descripción de la muestra

Total	Empresa			
	Sevicol	Defender	Guanentá	Acrópolis
N (% [£])	Ltda.	Ltda.	Ltda.	Ltda.
	N (% [£])	N (% [£])	N (% [£])	N (% [£])

Total					
Edad (años)	184 (100,00)	73 (39,7)	93 (50,5)	10 (5,4)	8 (4,3)
Media (DE)	37,04 (8,66)	38,88 (9,17)	35,92 (7,94)	35,30 (9,14)	35,38 (10,01)
22-33	68 (36,96)	22 (32,4)	37 (54,4)	5	4
34-44	79 (42,93)	27 (34,2)	45 (57)	(7,4)	(5,9)
45-55	34 (18,48)	23 (67,6)	9 (26,5)	4	3
56-66	03 (1,63)	1 (33,3)	2 (66,7)	(5,1)	(3,8)
				1	1
				(2,9)	(2,9)
				0	0
				(0,0)	(0,0)
Mujeres	14 (7,61)	0 (0,0)	12 (85,7)	2 (14,3)	0 (0,0)
Hombres	170 (92,39)	73 (42,9)	81 (47,6)	8 (4,7)	8 (4,7)

Continuación tabla 10

Antigüedad (años)					
≤ 0,5	16 (8,7)	10 (62,5)	0 (0,0)	3 (18,8)	3 (18,8)
(0,5 – 1]	20 (10,87)	12 (60)	8 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
(1 – 3]	59 (32,07)	17 (28,8)	37 (62,7)	2 (3,4)	3 (5,1)
(3 – 6]	41 (22,28)	9 (22)	30 (73,2)	1 (2,4)	1 (2,4)
> 6	46 (25,00)	24 (52,2)	17 (37)	4 (8,7)	1 (2,2)
Sin datos	2 (1)	1(50)	1 (50)		

^ε El porcentaje en esta columna de datos corresponde a un porcentaje de fila.

^e El porcentaje en esta columna de datos corresponda a un porcentaje de columna.

Como se puede observar en la tabla 10 el mayor número de encuestas lo tuvo la empresa Seguridad Defender Ltda. con un 50,5% correspondientes a 93 encuestas, seguido por: Sevicol Ltda (39,7%), Seguridad Guanentá (5,4%), Acrópolis (4,3%) para un total de 184.

La edad media de los encuestados estuvo en mayor proporción en el rango de edad (34-44) siendo el promedio global de edad 37,04 años. Así mismo, es importante señalar que de las 184 encuestas solo respondieron 14 mujeres en total, lo que representa un 7,61% del total de los encuestados. De estas mujeres 12 pertenecen a la empresa Seguridad Defender Ltda. y 2 a Seguridad Guanentá, en las demás empresas no hubo registro de vigilantes del sexo femenino. Para el caso de los hombres, representan el 92,39% restante, distribuido en un 42,9%, 47,6%, 4,7% y 4,7% entre Sevicol Ltda, Seguridad Defender Ltda, Seguridad Guanentá Ltda y Acrópolis respectivamente.

Dentro de esta investigación se tuvo en cuenta la variable de antigüedad en la empresa según el tiempo que llevaban laborando en la misma, para este caso los resultados arrojaron que la mayoría de los encuestados se encontraban en el rango de 1 a 3 años con 59 vigilantes (32%), seguido a este, se encontraba el rango de mayor a 6 años con 46 guardas de seguridad (25%) donde el 52,2% corresponde al personal de Sevicol Ltda, es decir, es la empresa que tiene la mayor cantidad de empleados antiguos.

7.3. Calidad de los datos

Debido a que únicamente se realizaron las 184 encuestas que se determinaron en la muestra, se hace el proceso de revisión de respuestas para cada uno de los cuestionarios y de esta manera tener una prueba de calidad de las respuestas. Con los resultados obtenidos se construyó la siguiente tabla (tabla 11) que indica la relación de respuestas con error lógico y los cuestionarios.

Tabla 11.

Errores lógicos.

No. Errores lógicos	No. Cuestionarios	%	% Acumulado
0	159	86,4	86,4
1	16	8,7	95,1
2	6	3,3	98,4
3	0	0,0	98,4
4	1	0,5	98,9
5	2	1,1	100
Total	184	100	--

Según los resultados de la tabla 11 a partir de la totalidad de las encuestas aplicadas, es posible afirmar que el 95,1% de las encuestas no presentan inconsistencias lógicas en más de un par de preguntas revisadas. Únicamente el 4,9% de los encuestados presentó un error lógico de respuesta en dos o más pares de preguntas revisadas.

7.4. Consolidación de datos y resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas.

El cuestionario SF-36 V.2 en español fue aplicado a 184 personas. Se consolida la totalidad de las respuestas en la tabla 13; se crean 9 conjuntos, uno por cada escala (8) y la pregunta independiente de declaración de salud (1), se calcula la media y la desviación estándar obtenida a partir de la puntuación asignada a cada respuesta a partir del valor final. El valor numérico tenido en cuenta para obtener los datos anteriormente mencionados fueron las puntuaciones ya transformadas para cada pregunta, para los 10 ítems (tabla 13), se realizaron los ajustes de recodificación. En la tabla 12 se muestra un ejemplo para el caso de la escala de Función Física (FF):

Tabla 12.*Ejemplo Función Física (FF)*

Escala de Función Física. Preguntas 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 3j.

Texto: Su salud actual, ¿Le limita para hacer actividades o cosas? Sí es así, ¿Cuánto?

Opciones de respuesta	Valor precodificado	Valor final
Sí, me limita mucho	1	1
Sí, me limita poco	2	2
No, no me limita nada	3	3

Los valores precodificados son los mismos finales porque esta escala no requiere recodificación de los ítems para el cálculo de la puntuación final.

Se obtiene un valor de media a partir de las 184 respuestas tabuladas y la desviación estándar de esa medida estadística. Los valores de distribución se dan en porcentaje y la última columna indica el porcentaje y la cantidad de respuestas inconclusas. Estos valores perdidos no fueron tenidos en cuenta para el cálculo de la media y la desviación estándar.

Tabla 13.

Resultados aplicación cuestionario SF-36

Escala de salud	Contenido resumido del ítem	Media (DE)	Distribución porcentual de ítems						
			1	2	3	4	5	6	NR (N)
Función Física (FF)	Actividades intensas tales como correr, levantar objetos pesados (FF1/3a)	2,58 (0,67)	10,3	21,7	67,9	--	--	--	--
	Actividades moderadas tales como mover una mesa, trapear, lavar (FF2/3b)	2,85 (0,39)	1,1	13,0	85,9	--	--	--	--
	Levantar o llevar bolsas de compras (FF3/3c)	2,89 (0,37)	1,6	8,2	90,2	--	--	--	--
	Subir varios pisos por una escalera (FF4/3d)	2,8 (0,46)	2,7	14,7	82,6	--	--	--	--
	Subir un piso por una escalera (FF5/3e)	2,89 (0,41)	3,3	4,9	91,8	--	--	--	--
	Agacharse, arrodillarse o ponerse de cuclillas (FF6/3f)	2,8 (0,50)	4,3	10,9	84,8	--	--	--	--
	Caminar más de un kilómetro (FF7/3g)	2,82 (0,49)	4,3	9,8	85,9	--	--	--	--
	Caminar medio kilómetro (FF8/3h)	2,85 (0,42)	2,7	9,2	88,0	--	--	--	--
	Caminar cien metros (FF9/3i)	2,9 (0,40)	3,3	2,2	95,1	--	--	--	--
	Bañarse o vestirse (FF10/3j)	2,92 (0,35)	2,7	2,2	95,1	--	--	--	--

Continuación tabla 13

	Menor tiempo dedicado al trabajo u otras actividades (RF1/4a)	1,72 (0,46)	29,9	70,1	--	--	--	--	
Rol Físico (RF)	Hacer menos actividades de las que hubiera querido hacer (RF2/4b)	1,70 (0,46)	24,5	75,5	--	--	--	--	
	Limitación en el tipo de trabajo o actividades (RF3/4c)	1,76 (0,43)	24,5	75,5	--	--	--	--	
	Dificultades para hacer el trabajo u otras actividades (RF4/4d)	1,77 (0,42)	22,8	77,2	--	--	--	--	
	Dolor Corporal (DC)	Intensidad del dolor físico (DC1/7)	5,13 (1,11)	0,5	1,6	10,3	21,7	15,8	50
	Interferencia del dolor físico para el trabajo diario (DC2/8)	4,74 (1,37)	2,7	2,2	15,8	21,7	12,5	5,1	
Salud General (SG)	Su salud es: excelente, muy buena, buena, regular, mala (SG1/1)	4,35 (0,79)	0,0	4,3	20,7	31,0	44,0	--	
	Me parece que me enfermo más fácil que otras personas (SG2/11a)	4,2 (1,01)	2,7	3,8	15,2	27,2	51,1	--	
	Estoy tan sano como cualquiera (SG3/11b)	4,14 (1,03)	4,3	3,3	11,4	36,4	44,6	--	
	Creo que mi salud va a empeorar (SG4/11c)	4,03(1,04)	1,1	4,3	32,6	13,6	47,8	--	0,5 (1)
	Mi salud es excelente (SG5/11d)	4,37 (0,95)	2,2	3,3	10,9	22,8	60,9	--	
Vitalidad (VT)	Sentirse lleno de vitalidad (VT1/9a)	5,22 (1,27)	2,2	3,8	7,1	6,0	18,5	62,0	0,5(1)
	Tener mucha energía (VT2/9e)	5,06 (1,22)	2,2	2,2,	8,7	9,2	28,8	47,8	1,1(2)

Continuación tabla 13

	Sentirse agotado (VT3/9g)	5,08 (1,08)	1,1	1,6	3,8	21,7	25,0	46,2	0,5(1)
	Sentirse cansado (VT4/9i)	4,71 (1,27)	3,3	4,9	3,3	27,2	29,3	32,1	
Función Social (FS)	Frecuencia de problemas de salud que interfieren con actividades sociales (FS1/6)	4,34 (0,98)	2,2	3,3	14,1	19,6	60,9	--	
	Tiempo que problemas de salud interfieren con actividades sociales (FS2/10)	4,24 (1,02)	1,6	5,4	16,3	20,1	56,5	--	
Rol Emocional (RE)	Menor tiempo para actividades por problemas emocionales (RE1/5a)	1,71 (0,45)	28,8	71,2	--	--	--	--	
	Hacer menos actividades por problemas emocionales (RE2/5b)	1,68 (0,47)	31,5	68,5	--	--	--	--	
	Menor cuidado en actividades por problemas emocionales (RE3/5c)	1,75 (0,43)	24,0	75,0	--	--	--	--	
Salud Mental (SM)	Ha estado muy nervioso (SM1/9b)	5,21 (1,05)	1,1	1,1	4,3	15,8	24,5	53,3	
	Sentirse con el ánimo decaído (SM2/9c)	5,34 (1,04)	1,1	2,7	1,6	9,8	24,5	68,8	0,5 (1)
	Sentirse tranquilo y sereno (SM3/9d)	5,07 (1,02)	1,6	1,1	10,9	13	21,7	51,6	
	Sentirse desanimado y triste (SM4/9f)	5,30 (1,00)	1,1	1,6	2,7	10,9	28,3	55,4	
	Sentirse feliz (SM5/9h)	5,04 (1,31)	3,8	1,6	8,7	8,7	26,1	50,5	0,5 (1)
Estado Declarado de Salud (EDS)	Calificación del estado de salud comparado con el de hace 1 año (EDS/2)	2,24 (1,00)	31	21,7	41,3	4,3	1,6	--	

Las escalas con la mayor cantidad de preguntas sin responder son la escala de Vitalidad (VT) con los ítems 9.e con 1,1%, 9.a con 0,5% y 9.g con 0,5%. La escala de Salud Mental (SM) con los ítems 9.c con 0,5% y 9.h con 0,5% y por último la escala de Salud General (SG) en el ítem 11.c con 0,5% para completar un total de 7 preguntas sin respuesta. Teniendo en cuenta la información mencionada anteriormente el porcentaje de respuesta del cuestionario es del 99,9%, y solo fue un 0,1% de ausencia de respuestas. Las preguntas se etiquetan como valores perdidos y se les asigna el valor del promedio de la escala, de manera que no se altera el promedio de ésta.

La medición del rango de correlaciones de preguntas-escalas se registran en la siguiente tabla de índices de correlación de Pearson (tabla 14). Los valores tomados por escala son los valores de la escala transformada, es decir los valores de escala dados de 0 a 100 y los valores de las preguntas son los valores finales de los ítems (recodificados).

Tabla 14.

Índices de correlación de Pearson.

Ítem	Escala								
	Función Física	Rol Físico	Dolor Corporal	Salud General	Vitalidad	Función Social	Rol Emocional	Salud Mental	
FF1/3a	0,719	0,411	0,387	0,430	0,417	0,341	0,290	0,303	
FF2/3b	0,602	0,470	0,224	0,343	0,269	0,43	0,37	0,3	
FF3/3c	0,662	0,394	0,324	0,327	0,298	0,380	0,344	0,334	
FF4/3d	0,690	0,483	0,408	0,448	0,376	0,408	0,371	0,307	
FF5/3e	0,715	0,416	0,309	0,361	0,343	0,364	0,374	0,428	
FF6/3f	0,763	0,498	0,398	0,489	0,326	0,429	0,329	0,320	
FF7/3g	0,800	0,401	0,384	0,486	0,398	0,327	0,266	0,362	
FF8/3h	0,743	0,345	0,304	0,346	0,298	0,397	0,274	0,301	
FF9/3i	0,731	0,327	0,170	0,292	0,216	0,318	0,279	0,295	
FF10/3j	0,700	0,248	0,208	0,180	0,244	0,263	0,204	0,299	
RF1/4a	0,447	0,874	0,525	0,500	0,465	0,658	0,697	0,613	
RF2/4b	0,494	0,853	0,486	0,498	0,424	0,604	0,548	0,479	
RF3/4c	0,380	0,813	0,441	0,437	0,371	0,581	0,652	0,473	
RF4/4d	0,597	0,851	0,566	0,607	0,485	0,648	0,717	0,517	
DC1/7	0,333	0,445	0,905	0,465	0,610	0,429	0,450	0,517	
DC2/8	0,482	0,634	0,938	0,592	0,633	0,663	0,629	0,609	

Continuación tabla 14

SG1/1	0,444	0,425	0,393	0,631	0,451	0,291	0,393	0,357
SG2/11a	0,558	0,624	0,570	0,787	0,676	0,656	0,588	0,666
SG3/11b	0,213	0,249	0,241	0,615	0,313	0,180	0,223	0,331
SG4/11c	0,321	0,489	0,452	0,760	0,509	0,516	0,518	0,505
SG5/11d	0,400	0,361	0,416	0,776	0,511	0,341	0,325	0,419
VT1/9a	0,200	0,27	0,422	0,463	0,705	0,224	0,405	0,392
VT2/9e	0,468	0,412	0,428	0,588	0,809	0,400	0,489	0,581
VT3/9g	0,268	0,435	0,603	0,433	0,680	0,425	0,421	0,565
VT4/9i	0,417	0,424	0,549	0,559	0,769	0,446	0,354	0,611
FS1/6	0,379	0,630	0,564	0,515	0,376	0,881	0,625	0,521
FS2/10	0,523	0,669	0,506	0,480	0,505	0,889	0,619	0,611
RE1/5a	0,441	0,719	0,519	0,531	0,501	0,623	0,917	0,555
RE2/5b	0,362	0,729	0,578	0,517	0,487	0,693	0,901	0,571
RE3/5c	0,363	0,621	0,503	0,500	0,524	0,573	0,876	0,579
SM1/9b	0,249	0,454	0,461	0,457	0,432	0,546	0,468	0,750
SM2/9c	0,305	0,441	0,404	0,395	0,490	0,480	0,465	0,740
SM3/9d	0,286	0,546	0,560	0,586	0,650	0,540	0,550	0,815
SM4/9f	0,380	0,528	0,534	0,558	0,629	0,519	0,563	0,823
SM5/9h	0,518	0,444	0,453	0,513	0,610	0,437	0,442	0,785

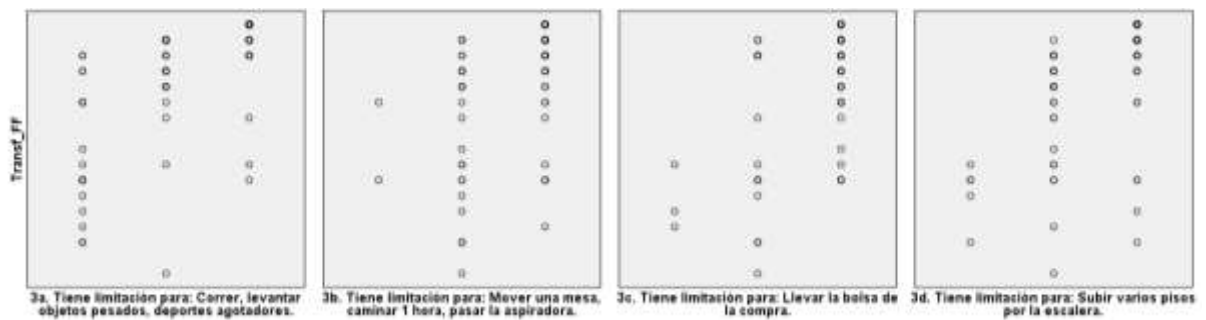
El índice de correlación de Pearson es un índice cuyos valores absolutos están entre 0 y 1. Cuanto más cerca sea la correlación al valor de 1 es más fuerte la correlación entre las variables analizadas. La investigación hace el análisis gráfico de manera que se corroboren los datos de la tabla anterior para cada una de las escalas-ítems de la escala.

Los gráficos de dispersión de puntos son arrojados por el software SPSS, los cuales se generan para cada escala con la finalidad de hacer la presentación de las correlaciones.

En el caso de la escala Función Física (FF) se realiza el gráfico (figura 6) con 4 de los 10 ítems que conforman la escala. La correlación que se muestra es fuerte y positiva como lo datos de la tabla 15 en la columna Función Física (FF) y los ítems 3a, 3b, 3c y 3d.

Figura 6.

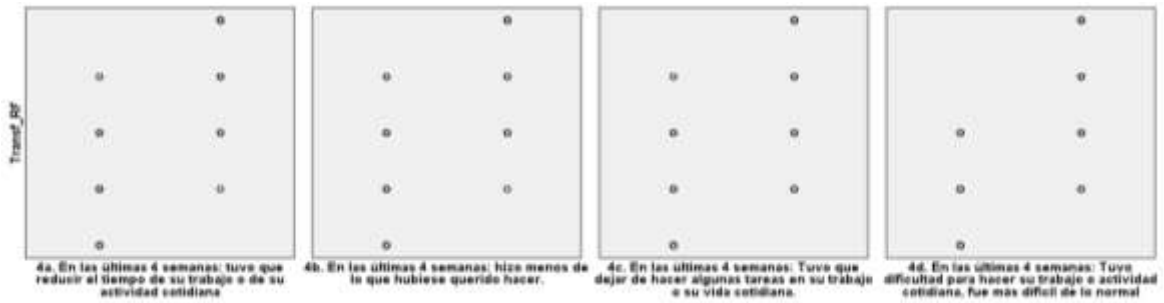
Gráfica correlación para la escala de Función Física (FF).



La escala de Rol Físico (RF) se relaciona con los ítems 4a, 4b, 4c y 4d. Se puede observar en la figura 7, existe una correlación fuerte y positiva entre la escala y los ítems que la componen.

Figura 7.

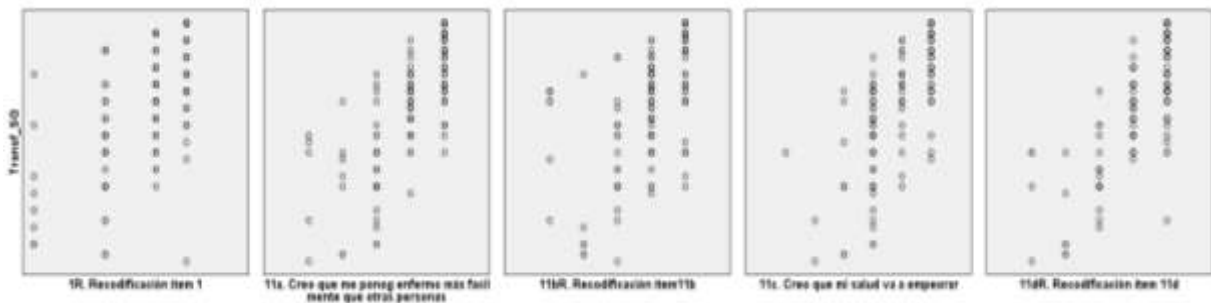
Gráfica de correlación para la escala de Rol Físico (RF).



La escala de Salud General (SG) se compone de 5 ítems de los cuales 3 fueron recodificados. Ya con los valores recodificados se encuentra que las correlaciones son fuertes y todas positivas, como se observa en la figura 8.

Figura 8.

Gráfica de correlación para la escala de Salud General (SG).



Los rangos de correlaciones de Consistencia Interna de la Pregunta (CIP) fueron tomados a partir de la tabla 14 tomando el valor mayor y el menor dentro de los valores del índice de Pearson entre la escala y sus ítems asignados. Los rangos de validez discriminante se hayan tomado los valores de la correlación de los ítems-otras escalas. Cuando la correlación de un ítem con su escala es mayor de 2 errores estándar en comparación con la correlación de ese ítem con las otras escalas. La matriz de índices de correlaciones contiene 280 datos, se calcula por medio de la herramienta ofimática Microsoft Excel el error estándar para un valor de 0,00971. De las 35 preguntas comparadas con todas las escalas todas cumplen con el resquito de validez de discriminante. La tabla 15 muestra los resultados de las pruebas de consistencia y validez discriminante de los ítems con sus escalas, ajustando la sobre posición de ítems con su respectiva escala. Es importante

recalcar que los resultados demuestran la validez y la correspondencia de cada uno de los ítems con sus escalas.

Tabla 15.

Resultados pruebas de consistencia

Escalas	Rango de correlaciones de ítems		Prueba ítems para escala	
	Consistencia Interna (CIP*)	Validez Discriminante (VDP ^e)	% CIP	% VDP
Función Física	0,602 – 0,8	0,17 – 0,498	100	100
Rol Físico	0,813 – 0,874	0,371 – 0,717	100	100
Dolor Corporal	0,905 – 0,938	0,333 – 0,663	100	100
Salud General	0,615 – 0,787	0,18 – 0,676	100	100
Vitalidad	0,68 – 0,809	0,2 – 0,611	100	100
Función Social	0,881 – 0,889	0,376 – 0,669	100	100
Rol Emocional	0,876 – 0,917	0,362 – 0,729	100	100
Salud Mental	0,74 – 0,823	0,249 – 0,65	100	100

*CIP: Consistencia interna de las preguntas, tomada de la tabla X.

^e VDP: Validez Discriminante de las Preguntas.

% CIP: Porcentaje de correlaciones ítems-misma escala, mayores de 0,4.

%VDP: Porcentaje de correlaciones ítems-otras escalas, mayores de 2SE .

7.5. Descripción estadística de las escalas de salud

La tabla 16 presentada continuación contiene la información estadística de cada una de las escalas de salud. El rango de las medias es (65,58 - 91,44) siendo la escala con menor media es Dolor Corporal (DC) y la escala de mayor valor la de Función Física (FF). Se puede observar el rango de la media estuvo por encima del promedio del rango de puntuación, lo que indica un comportamiento de población sana.

Tabla 16.

Información estadística de las escalas de salud.

	FF	RF	DC	SG	VT	FS	RE	SM
Media	91,44	73,37	78,70	80,47	80,27	82,27	71,56	83,80
Desv. Error	1,17	2,76	1,69	1,29	1,35	1,63	2,99	1,31
IC 95%	89,11- 93,76	67,91- 78,82	62,80- 68,36	77,81- 82,9	76,55- 82,21	79,05- 85,49	65,65- 77,46	81,05- 86,26
Mediana	100	70	82	85	100	100	100	88
Rango de puntos	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
Asimetría	-2,47	-0,99	-0,62	-0,83	-0,775	-1,11	-0,928	-1,17
Curtosis	5,73	-0,63	-0,81	0,109	-0,17	0,60	-0,89	1,04
% Valores perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
% Valores Máximos	54,89	60,86	45,1	19,56	26,22	51,08	63,00	32,6

FF: Función Física, RF: Rol Físico, DC: Dolor Corporal, SG: Salud General, VT: Vitalidad, FS: Función Social, RE: Rol Emocional, SM: Salud Mental

Todas las escalas presentan una asimetría negativa hacia la derecha, lo que indica es que el comportamiento de la distribución es hacia el lado de valores altos en las escalas. Es decir, la desviación de la curva a la derecha es favorable con el concepto de estado de salud. Las escalas con menor puntuación máxima son: Salud General (SG), Vitalidad (VT) y Salud Mental (SM). Son las escalas que presentan más amplitud en la distribución de los resultados.

De la figura 9 a la figura 16 se observan los comportamientos de las distribuciones en cada una de las escalas de salud.

Figura 9.

Comportamiento escala Función Física (FF).

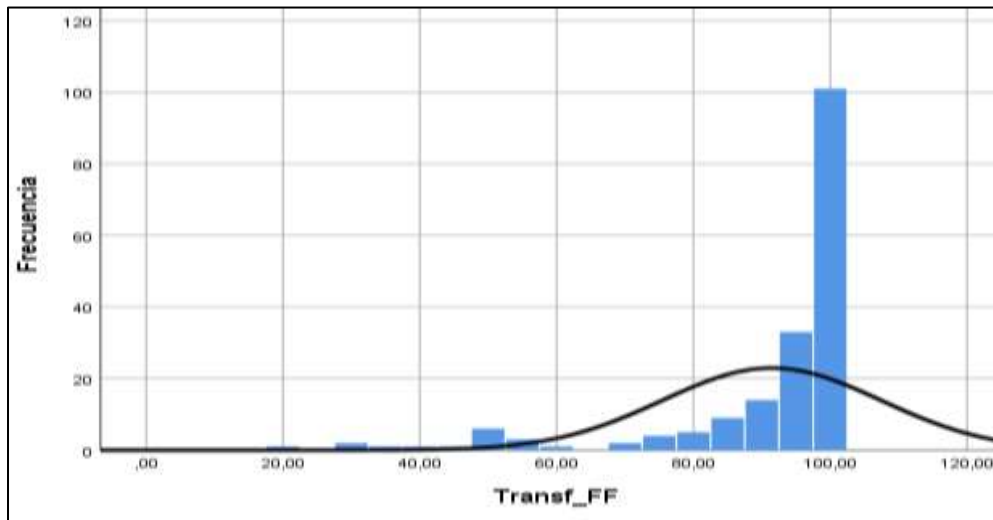


Figura 10.

Comportamiento escala Rol Físico (RF).

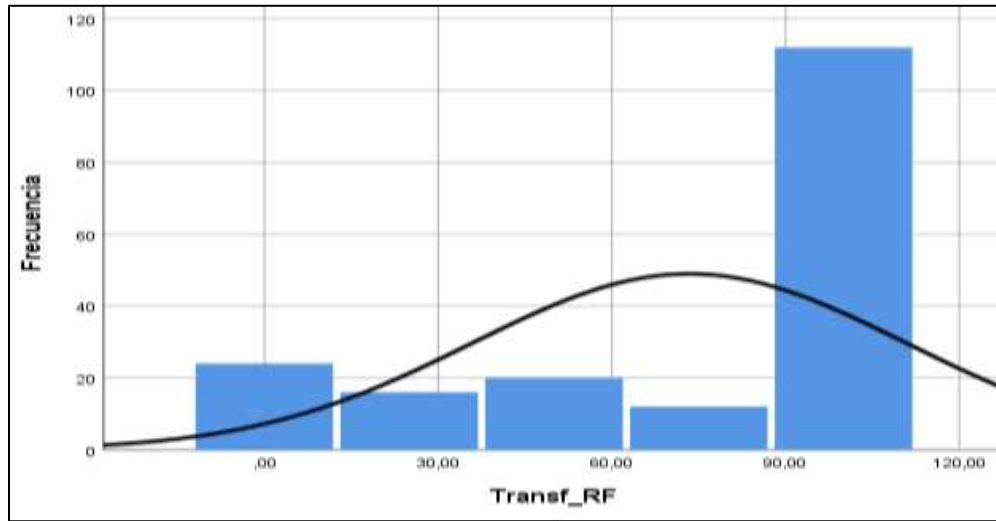


Figura 11.

Comportamiento escala Dolor Corporal (DC).

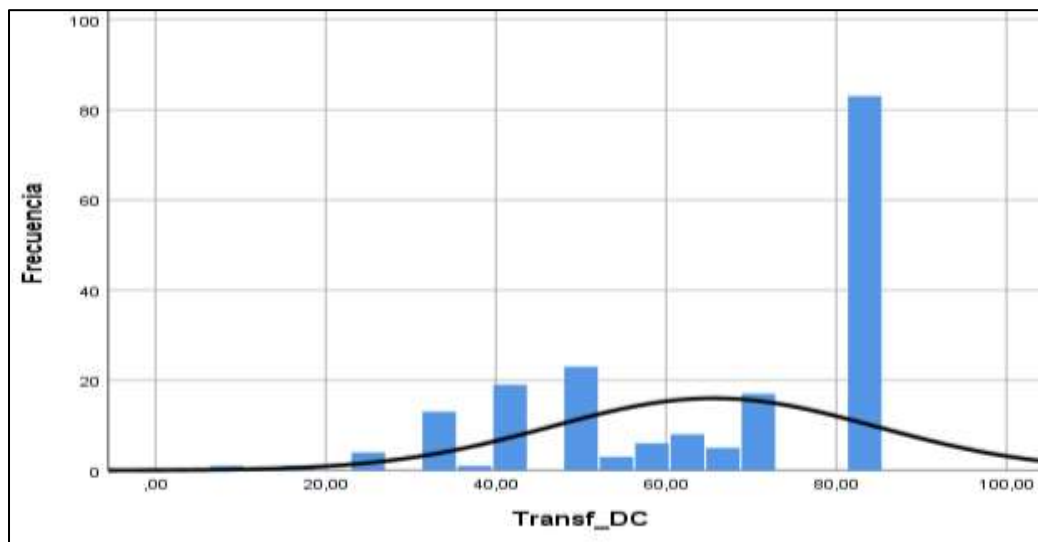


Figura 12.

Comportamiento escala Salud General (SG).

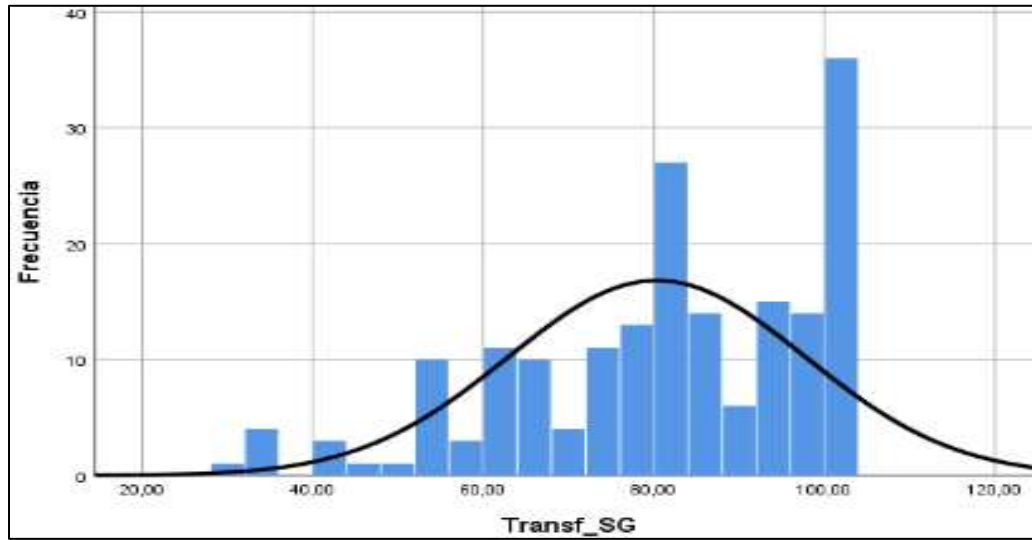


Figura 13.

Comportamiento escala Vitalidad (VT).

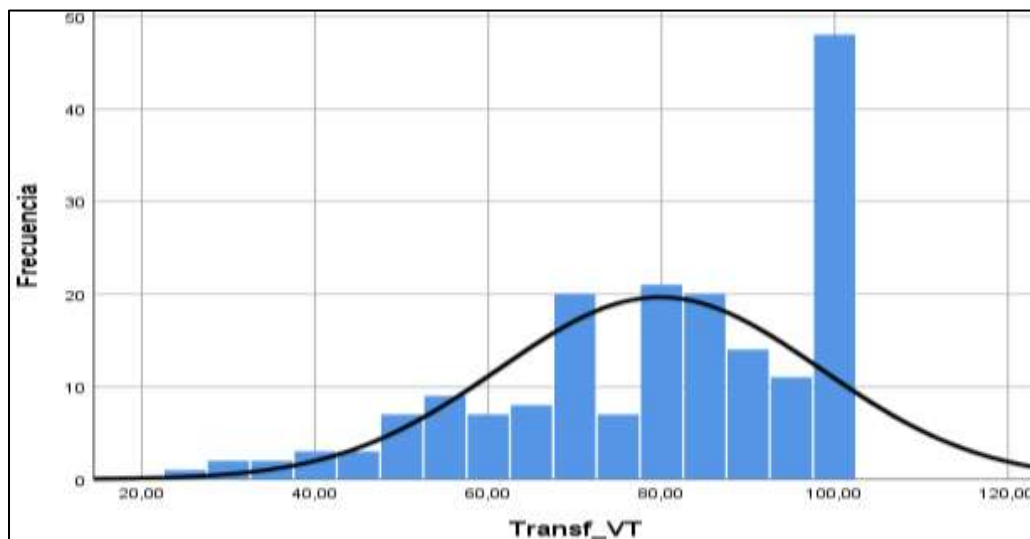


Figura 14.

Comportamiento escala Rol Emocional (RE).

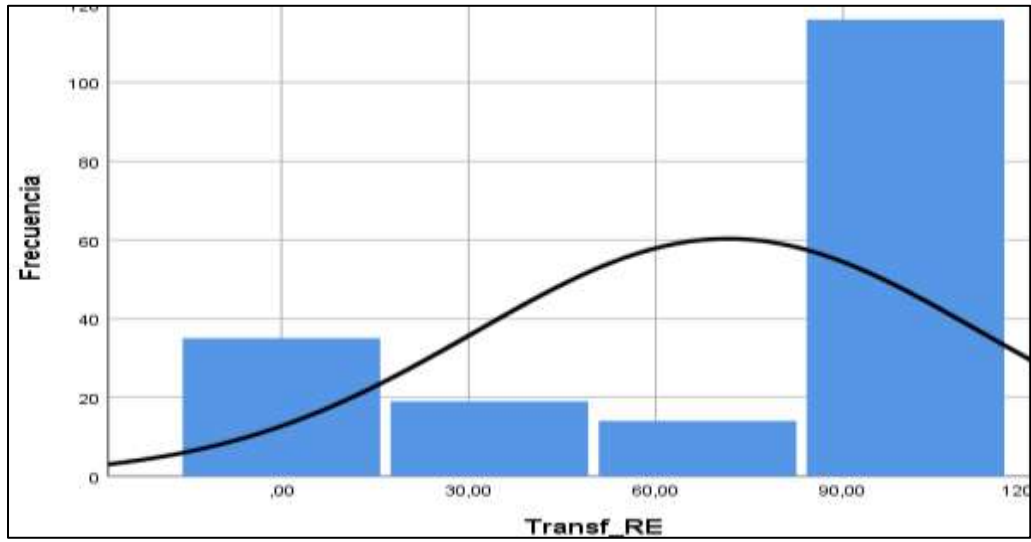


Figura 15.

Comportamiento escala Función Social (FS).

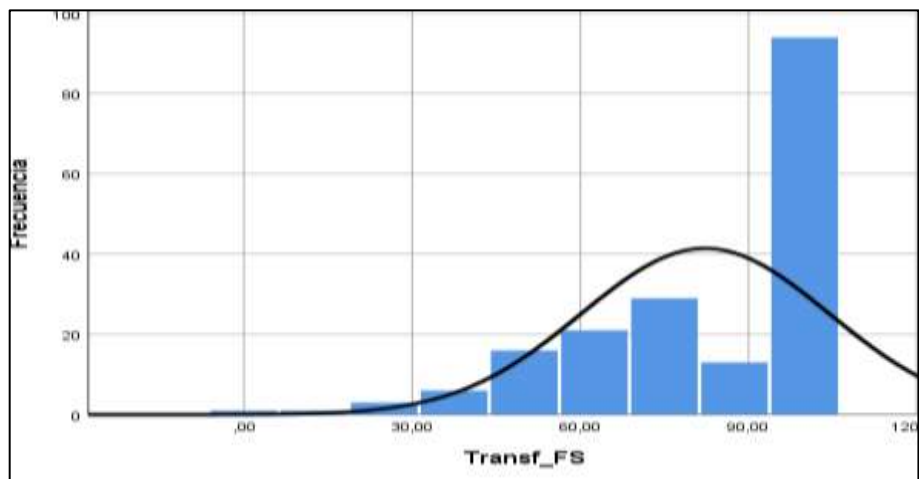


Figura 16.

Comportamiento escala Salud Mental (SM).

V	0,467	0,532	0,673	0,715	0,887			
T								
FS	0,511	0,734	0,604	0,565	0,517	0,879		
R	0,433	0,769	0,594	0,575	0,573	0,703	0,889	
E								
S	0,437	0,613	0,622	0,649	0,737	0,645	0,636	0,885
M								

Nota: los Coeficientes de Alpha de Cronbach están en negrita.

El rango del Alpha de Cronbach está entre el 0,879 (Función Social) y 0,897 (Función Física). Se resalta que los Alpha son mayores que las correlaciones (C. Pearson) entre las escalas y las otras escalas. Las correlaciones entre escalas varían entre 0,433 (RE/FF) y 0,769 (RE/RF).

7.7. Análisis factorial por medio de componentes principales

Por medio del análisis factorial fundamentalmente lo que se pretende es simplificar la información que genera la matriz de correlaciones de manera que la información sea interpretable. Por lo que se llevará a cabo el análisis de la hipótesis de la asociación esperada entre las escalas SF-36 V.2 de este estudio. El análisis de componentes principales sostiene dos supuestos: el Componente de Salud Física (CSF) y el Componente de Salud Mental (CSM). La hipótesis construida se hace basada en el estudio de IQOLA mencionado anteriormente.

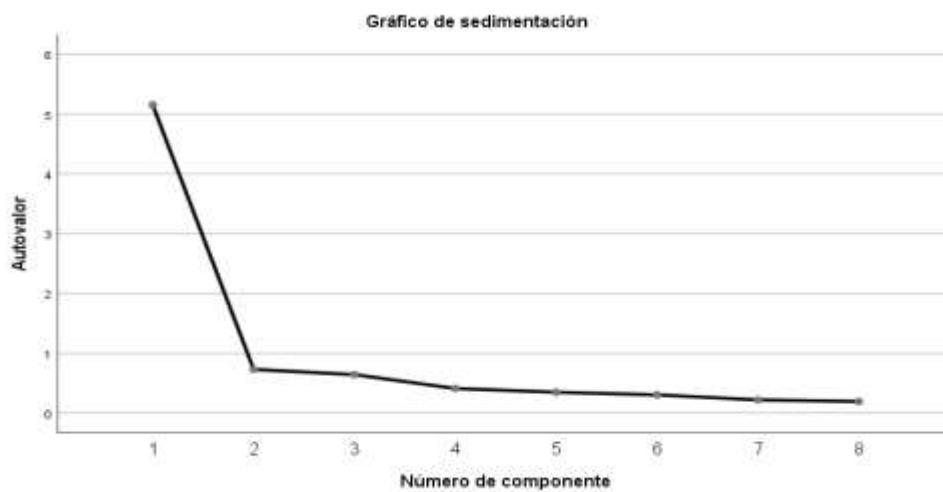
Mediante el análisis factorial se analiza la varianza común a todas las variables. Y en el proceso de componentes principales se toma el valor de la varianza total, la común (compartida de cada variable) y la no común (errores de medición).

Se realiza una rotación ortogonal denominada varimax con el fin de simplificar los factores (columnas) y se maximiza la varianza entre las columnas. Esa rotación es la más habitual para cuando se desea que las escalas en este caso tengan una carga o peso mucho mayor en un factor y mucho menor en todos los demás (Vallejo, 2011).

En el gráfico de sedimentación generado por el software SPSS para las 8 escalas de salud que se están analizando, los componentes principales superiores a 1 son solo 1 (los cuales se seleccionan con el procedimiento de Gutman-Kaiser programado por defecto en el SPSS). Sin embargo, siguiendo la hipótesis planteada de los dos componentes CSF y CSM, se realiza un cambio en la programación y se generan por error los dos componentes anteriormente mencionados.

Figura 17.

Gráfico de sedimentación.



El Componente de Salud Física (CSF) es el primer componente principal y acumula una varianza de 64,42%, seguido por el Componente de Salud **Menta** (CSM) que incrementa la varianza en un 9,13% para un total de varianza acumulada de 73,55%. La proporción de la varianza total de cada escala explicada por los dos componentes extraídos (comunalidad) se encuentra en el rango de 0,483 a 0,878 a lo largo de las 8 escalas de salud.

La escala Rol Físico (RF) presenta una fuerte correlación con el CSF y una asociación débil con el CSM como corresponde a la hipótesis. La escala de Función Física (FF) presenta una asociación moderada con la CSF y una asociación moderada cercana a débil con el CSM. La escala de Vitalidad (VT) tiene una asociación fuerte con el CSM y una asociación débil con el CSF como en la hipótesis. La escala de Salud Mental (SM) también presentó una asociación fuerte con el CSM y una asociación moderada con el CSF.

Para el caso de las escalas de Función Social (FS) y Rol Emocional (RE), la varianza tiene una asociación fuerte con el CSF y una asociación débil CSM, siendo contradictorio con la hipótesis propuesta. Las escalas de Salud General (SG) y de Dolor Corporal (DC) tienen varianzas similares en los dos componentes. Estos resultados indican para esta investigación que el Componente en Salud Física (CSF) lo conforman las escalas: RF, FF, RE y FS. Y el Componente de Salud Mental (CSM) queda compuesto por VT y SM. De modo que las escalas SG y DC miden parcialmente ambos componentes.

Tabla 18.

Análisis factorial por componentes principales.

Escalas	Hipótesis de Asociación de componentes		Rotación de Componentes Principales		Comunalidad
	Salud Física	Salud Mental	Salud Física	Salud Mental	
Función Física	$r \geq 7$	$r \leq 0,3$	0,642	0,301	0,503
Rol Físico	$r \geq 7$	$r \leq 0,3$	0,858	0,331	0,846
Dolor Corporal	$r \geq 7$	$0,3 < r < 0,7$	0,440	0,690	0,670
<i>Continuación tabla 18</i>					
Salud General	$0,3 < r < 0,7$	$0,3 < r < 0,7$	0,411	0,744	0,722
Vitalidad	$r \leq 0,3$	$r \geq 7$	0,252	0,904	0,880
Función Social	$0,3 < r < 0,7$	$0,3 < r < 0,7$	0,811	0,349	0,780
Rol Emocional	$r \leq 0,3$	$r \geq 7$	0,763	0,403	0,744
Salud Mental	$r \leq 0,3$	$r \geq 7$	0,428	0,757	0,756

$r \leq 0,3$: Asociación Débil

$0,3 < r < 0,7$: Asociación Moderada

$r \geq 7$: Asociación Fuerte

El análisis factorial a través del método de componentes principales ha permitido obtener e identificar que en la investigación llevada a cabo no es posible asociar los factores como lo

propone el SF-36 V.2. Por esta razón, la hipótesis propuesta inicialmente queda invalidada para realizar la asociación por componentes principales: Componente en Salud Física (CSF) y Componente en Salud Mental (CSM). Se justifica la invalidez de la prueba puesto que al hacer la medición de los estadísticos descriptivos de la tabla 19, podemos observar que entre los componentes no hay una diferencia significativa. Sin embargo, los datos para la creación de perfiles se van a manejar por escalas individuales, es decir, sin la creación de componentes.

Tabla 19.

Comparación de medias, hipótesis nula-resultado.

Componente	Media	Mediana	Desv. Estándar	IC (95%)	Min/Máx
CSF (hipótesis)	80.99	88.63	25.27	78,41-83.83	20-100
CSM (hipótesis)	79.47	88.50	16.49	76.38-82.56	36.75-100
Comp.1 (Solución)	79.65	94.69	21.24	75.98-83.33	30.25-100
Comp. 2 (Solución)	80.81	84.00	19.48	78.41-83.21	29-100

7.8. Creación de perfiles

Realizadas las pruebas de consistencia interna, confiabilidad, validez y análisis factorial por componentes principales para las 8 escalas de salud, se toma la decisión de realizar un análisis de perfiles por escalas individuales teniendo en cuenta las 4 características demográficas incluidas en el cuestionario: edad, sexo, empresa y antigüedad en el puesto de trabajo.

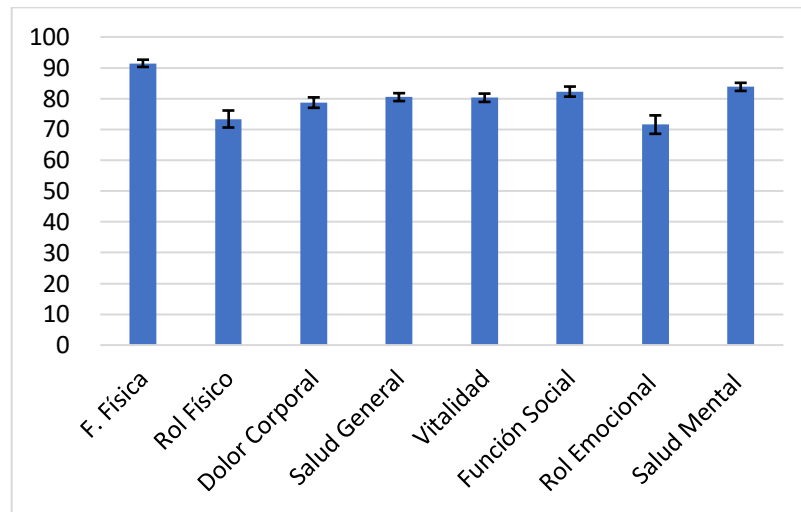
En la figura 18 se muestra el comportamiento de todos los promedios en un histograma de las 8 escalas entre el valor de 0-100, donde 0 representa el peor estado de salud posible y 100 el mejor estado de salud.

Podemos evidenciar que la media de las escalas es mayor en la escala de Función Física (FF) (91,44) y seguidamente, la escala de Salud Mental (SM) (83,8). En general es posible afirmar que los datos de todas las escalas son bastante buenos, concluyendo que el perfil de los vigilantes que trabajan a turnos tiene una percepción de su salud muy por encima del promedio de las escalas. El promedio global de las 8 escalas es de 80,24. Las escalas con menor valor fueron a la de Rol

Emocional (RE) con promedio de 71,56 y la de Rol Físico (RF) con promedio de 73,37. La escala Rol Emocional (RE) contiene 3 preguntas de las cuales están enfocadas al cambio que debe realizar una persona en su vida diaria como: reducir el tiempo de trabajo, hacer menos de las labores normales y ser menos cuidadoso debido a algún problema emocional.

Figura 18.

Gráfica de medias de escalas de salud para toda la muestra.

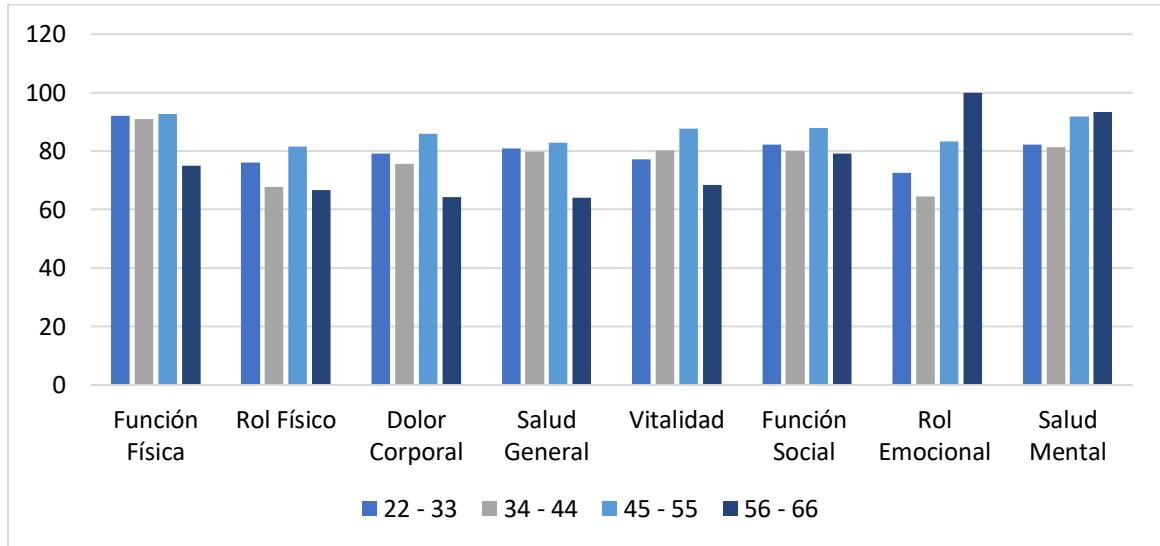


En la figura 19 se crea un perfil de salud según los 4 grupos por edades. El grupo de personas entre los 22-33 años que la escala más alta de salud es la de Función Física (FF) y la de menor puntuación es la escala de Rol Emocional (RE), caso similar para el grupo de personas entre los 34-44 años, sin embargo, para este último grupo la escala de Rol Físico (RF) se puntúa con menor valor. El grupo 34-44 años y 56-66 años tiene la percepción de afectación en el trabajo debido a sus capacidades físicas en una puntuación baja respecto a la media. Los grupos de mayor edad 45-55 y 56-66 son los que presentan mejor media en la escala de Salud Mental (SM). El grupo de 56-66 tuvo la media máxima en la escala de Rol Emocional (RE). Las diferencias en los grupos se ven reflejadas en las capacidades físicas y en el manejo emocional de las personas. Hay diferencia significativa entre los grupos en las escalas de Vitalidad (VT) y Salud Mental (SM).

Las personas jóvenes tienden a tener una mejor media en la escala de Función Física (FF) por encima de 90. A su vez, tienen menor valor de la media en las escalas de Rol Emocional (RE) y Salud Mental (SM) con diferencia significativa ($p < 0.05$).

Figura 19.

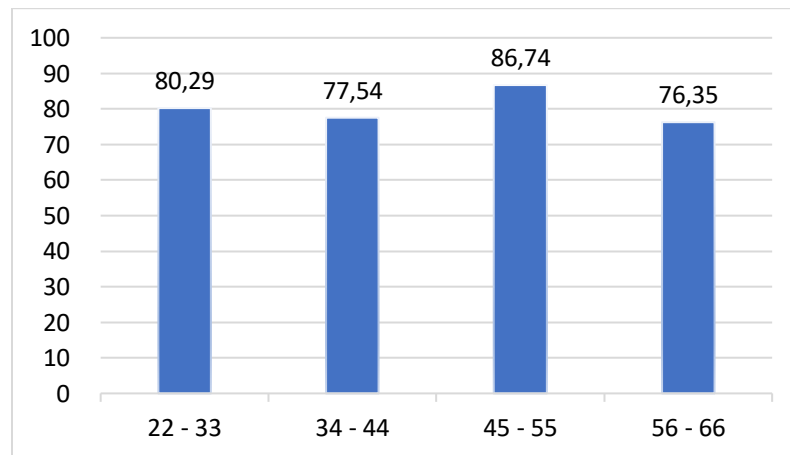
Gráfica de medias de las escalas por grupo de edades.



Se realiza una comparación entre grupos de la variable edad y la media de salud obteniendo como resultado que la significación del estadístico f es de 0.149 un valor mayor a 0.05 lo que significa que la variable independiente edad no está relacionada significativamente con la escala y de esta manera las diferencias no son significativas entre los grupos, como se muestra en la figura 20.

Figura 20.

Gráfica de media de salud por grupo de edad.



Del total de personas encuestadas las mujeres representan el 7,61% de la muestra fueron 14 mujeres. La comparación de grupos se realiza con la prueba de muestras independientes en software SPSS. La diferencia en las medias de puntuación global de la salud entre las mujeres y hombres es significativa ($p < 0.05$). En la figura 21 se puede observar que las mujeres tuvieron puntuaciones más bajas en todas las escalas. Estas diferencias son significativas entre los grupos en las escalas de Rol Físico (RF), Dolor Corporal (DC), Vitalidad (VT), Función Social (FS) y Rol Emocional (RE). Siendo la diferencia más significativa con un $p = 0.00$ la escala de Rol Emocional (RE). Para el grupo de hombres se evidencia una alta puntuación en la escala de Función Física (FF), y en general una puntuación alta para todas las escalas en comparación con el grupo de mujeres.

Figura 21.

Gráfica de distribución porcentual de la muestra por sexo.

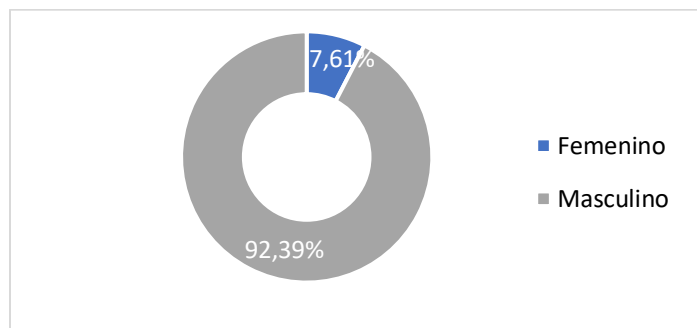
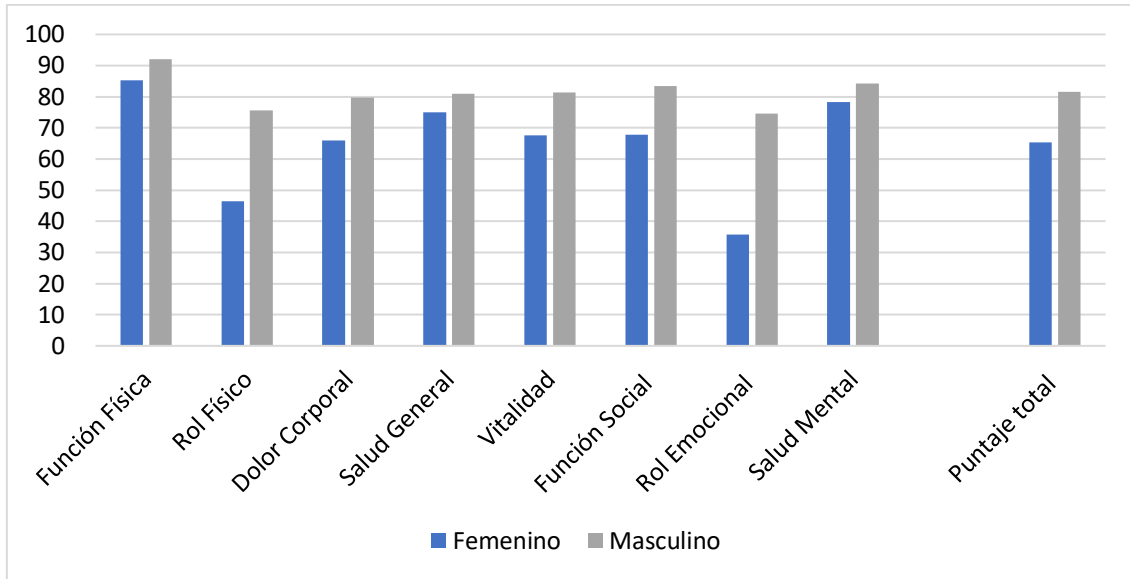


Figura 22.

Gráfica de media para las escalas por grupo de edad.

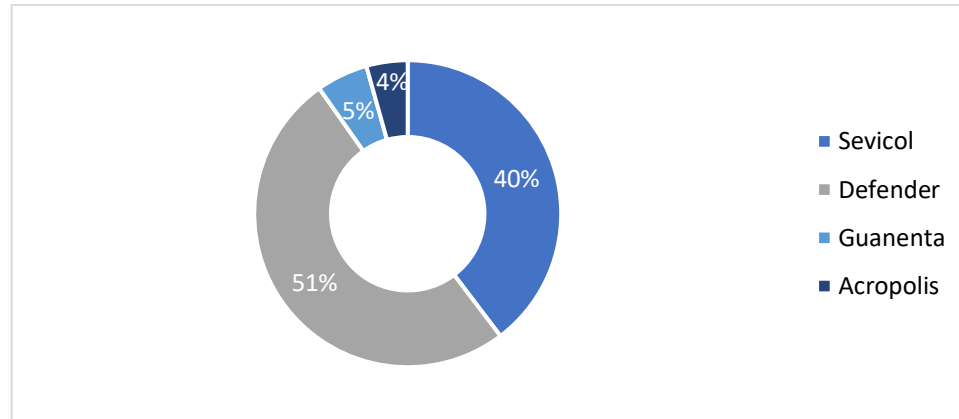


Las diferencias son significativas para el 62,5% de las escalas. Es decir, que el factor género es un factor que afecta en la diferencia de los resultados de la investigación. Sin embargo, la muestra de mujeres es mucho menor a la de los hombres. Un total de 170 hombres versus 14 mujeres. Lo anterior se debe a la forma aleatoria de aplicar las encuestas, ya que por género no se definió una muestra exacta.

El estudio se realiza con vigilantes del sector residencial que se distribuyen en 4 empresas del sector Sevicol Ltda (40%), Seguridad Defender Ltda (51%), Seguridad Guanentá Ltda (5%) y Acrópolis Ltda (4%). Se presenta la distribución de la muestra en la figura 23.

Figura 23.

Gráfica distribución porcentual por empresas de la muestra.

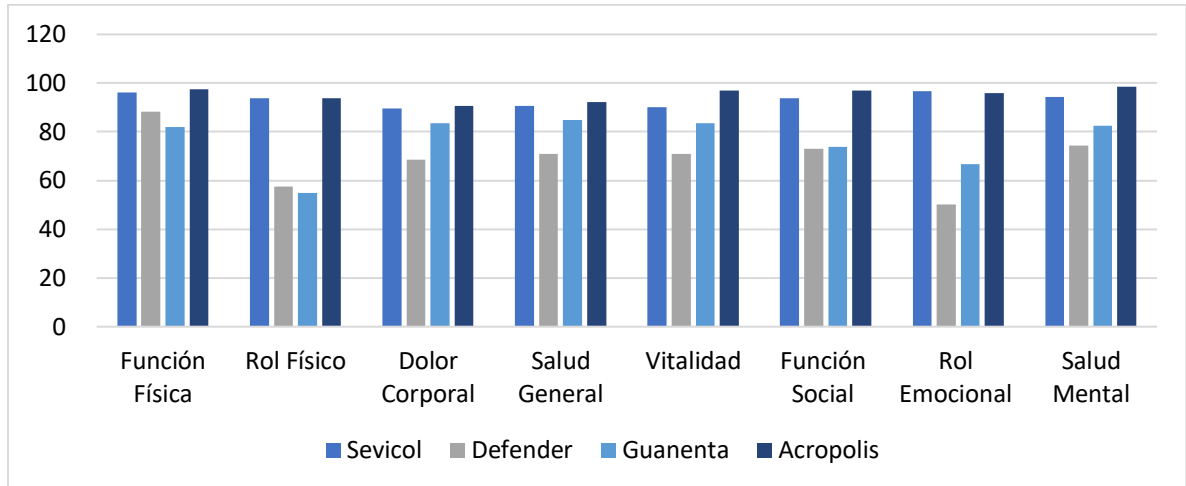


La figura 24 muestra el comportamiento de los 4 grupos. La escala con mejor puntuación fue la escala de Función Física (FF) y los grupos con mejor media son la empresa Sevicol y Acrópolis. La diferencia entre los grupos para la escala de Rol Emocional (RE) es significativa ($p=0.00$) para las dos empresas con mayor participación Sevicol y Defender. La empresa Defender cuenta con puntuaciones cercanas a 50 puntos en el Rol Emocional (RE), siendo esta la puntuación más baja de la gráfica. Las dos siguientes puntuaciones más bajas están en la escala de Rol Físico (RF) para las empresas Defender y Guanentá. Las empresas Sevicol y Defender comparten puntuaciones altas en todas las escalas. Lo que indica que los trabajadores pertenecientes a estas dos empresas tienen una mejor percepción de su salud en comparación con las empresas.

Se realiza un análisis ANOVA con los 4 grupos y se evidencia que la hipótesis es nula. Es decir, para que para todas las escalas hay diferencias significativas entre los 4 grupos. Lo que nos dice que la variable independiente empresa tiene influencia significativa en la variable dependiente la percepción de la salud.

Figura 24.

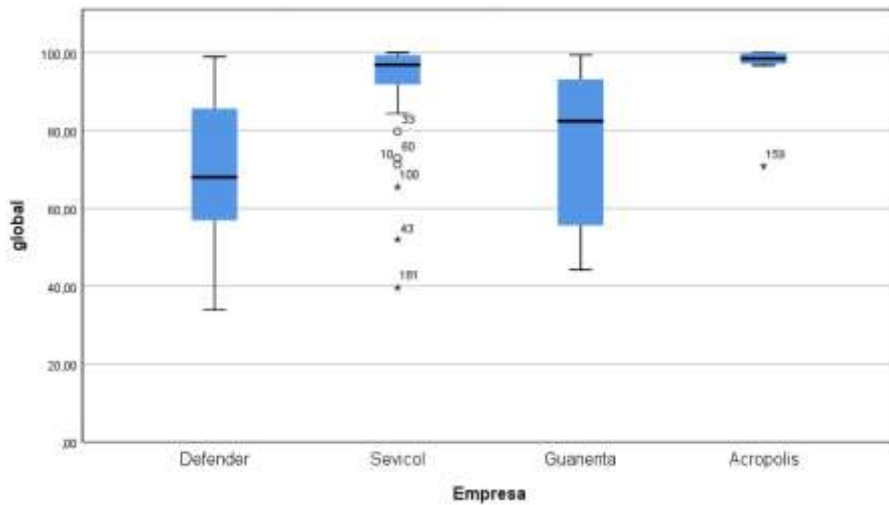
Gráfica de media de las escalas por empresa.



En la figura 25 se muestra la media totalizada de las escalas. La mejor media la tiene la empresa Acrópolis y en segundo lugar la empresa Sevicol, mediante el análisis de datos se halla que $p > 0.05$ por lo que se afirma que no hay diferencia significativa entre la percepción de salud de esos de grupos de vigilantes. Así mismo, las empresas Defender y Guanentá no presentan diferencias significativas con respecto a la puntuación media de la percepción de salud de sus empleados.

Figura 25.

Gráfica de media por empresa.

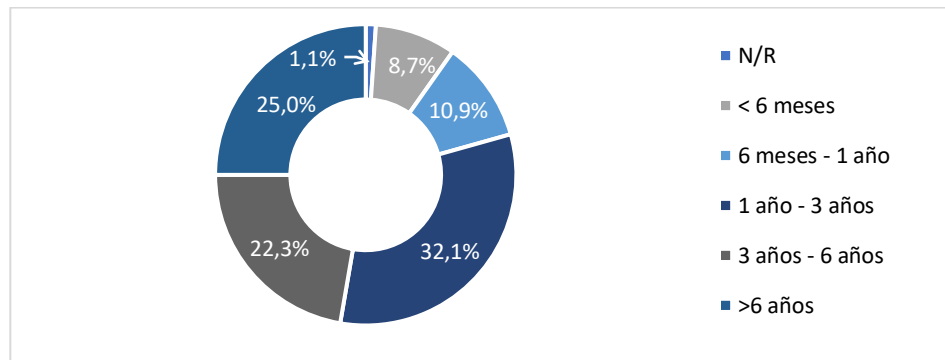


La empresa Defender presenta diferencias significativas con las otras tres empresas con respecto a la percepción de salud de sus empleados. Por lo que sería necesario hacer una revisión más detallada de los factores organizacionales que generan esta diferencia significativa ya que la empresa Acrópolis no presenta diferencias significativas con la empresa Sevicol y Guanentá.

Otra variable independiente es la antigüedad del vigilante en el puesto de trabajo. Se definió en 5 categorías distribuidas representadas en la figura 26. Se puede observar que el mayor porcentaje de personas encuestadas tiene una antigüedad en el puesto de trabajo de 1 año a 3 años.

Figura 26.

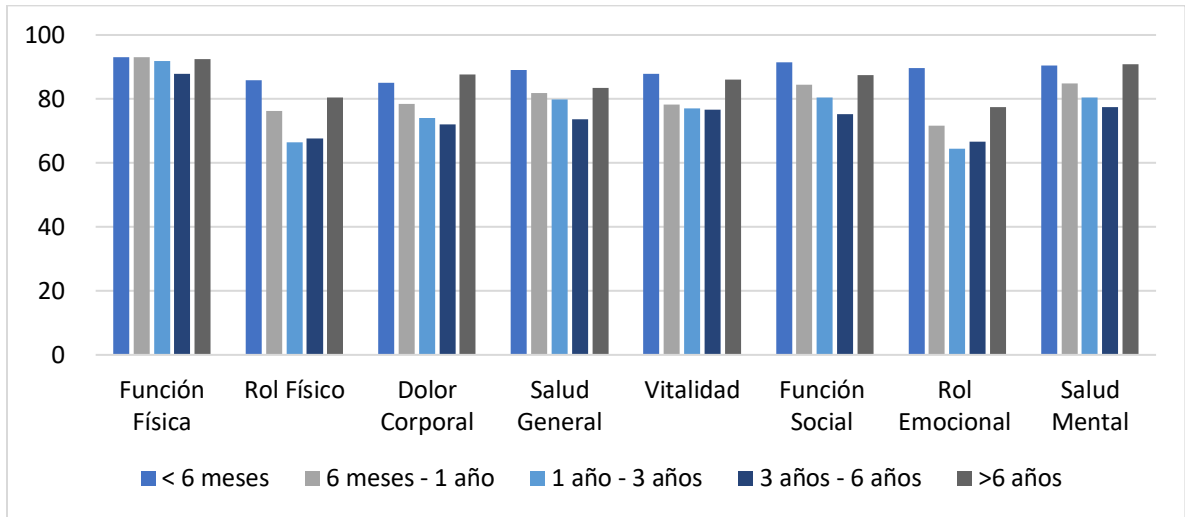
Gráfica de distribución porcentual.



Como se muestra en la figura 27 las medias más altas se encuentran en la escala de Función Física (FF) en todos los grupos. De los datos es posible concluir que hay diferencias significativas en la escala de Dolor Corporal (DC) entre los grupos de vigilantes que llevan trabajando más de 6 años y los vigilantes que llevan de 1 a 3 años y 3 años a 6 años de antigüedad. También hay diferencia en esta misma escala entre los vigilantes que han trabajado de 1 año a 3 años y los vigilantes que han trabajado durante 3 años a 6 años. Se observa que en las escalas de Función Física (FF), Rol Físico (RF), Vitalidad (VT), Función Social (FS) y Rol Emocional (RE) no presentan diferencias significativas en la comparación de escalas.

Figura 27.

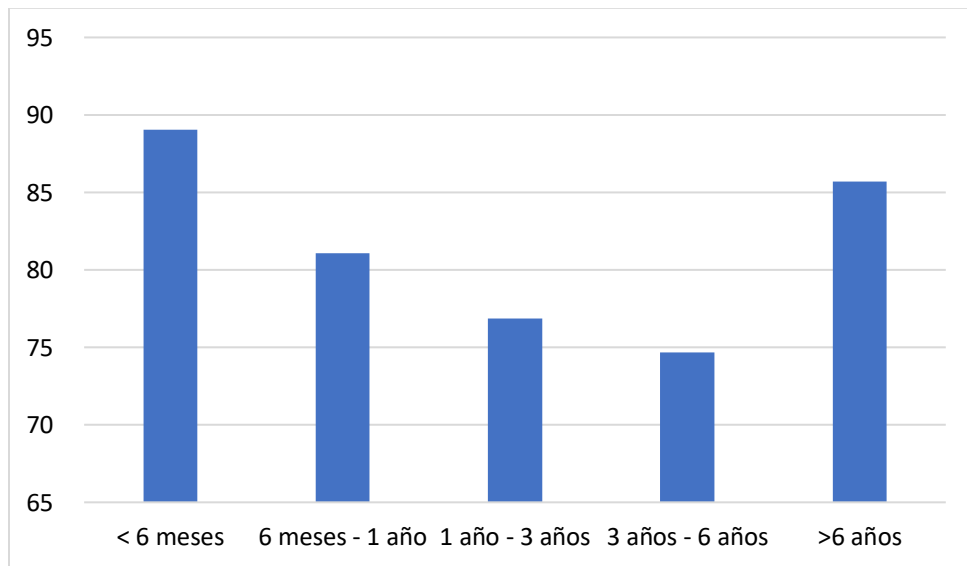
Gráfica de media de las escalas por antigüedad.



La prueba de Tukey arroja que hay diferencia significativa en la escala de Salud Mental (SM) entre los grupos de vigilantes que llevan trabajando un de 1 a 3 años y los que llevan trabajando más de 6 años. También hay diferencia significativa entre los grupos de vigilantes que llevan trabajando 3 a 6 años y los que llevan 6 años en adelante (figura 28).

Figura 28.

Gráfica de medias por antigüedad.



El comportamiento de la media de percepción de salud según el cuestionario se analiza para cada uno de los 5 grupos formados por la variable independiente “antigüedad en el puesto de trabajo”. Indica que las personas con bastante antigüedad en el trabajo mejoran su percepción de salud sobre todo en las escalas de Rol Físico (RF) y Rol Emocional (RE), es decir en la manera que el trabajo es afectado por cuestiones de salud física o cuestiones emocionales.

7.9. Análisis de estado de transición de salud.

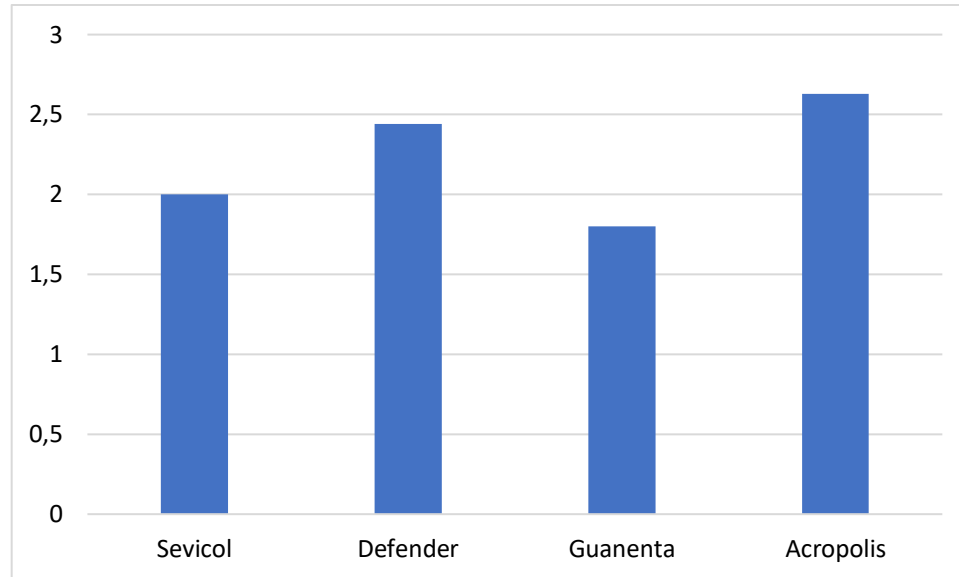
El ítem 2 del cuestionario SF-36 V.2 mide la percepción personal de la salud actual, comparada con la percepción de salud del encuestado hace un año. Entre los resultados que se pueden obtener se encuentran 5 opciones: Mucho mejor ahora que hace un año, algo mejor ahora que hace un año, más o menos igual que hace un año, algo peor ahora que hace un año y mucho peor ahora que hace un año.

La escala presenta resultados de promedio de 2,24 con una desviación de estándar de 0,996 en el total de la muestra. El 41,3% de los encuestados perciben que su salud es más o menos igual que hace un año. Seguidamente, el 31% de los encuestados percibe su salud en mucho mejor que la de hace un año. El 21,7% considera que su salud es algo mejor que hace un año. Por lo que es posible concluir que el 94% de la muestra de encuestados percibe que su salud en el último año de vida se ha mantenido o mejorado respecto al año anterior.

Relacionando el ítem 2 con la variable empresas se deduce que: la empresa Sevicol tiene una media de 2 lo que significa que su personal en promedio percibe que su salud es “algo mejor ahora que hace un año”. La empresa Sevicol presenta diferencia significativa ($p < 0.05$) respecto a la empresa Defender, es decir, que los empleados de la empresa de la Defender perciben que su salud es igual a la del año anterior mientras que los empleados de la empresa Sevicol perciben que su salud ha mejorado respecto al año anterior.

Figura 29.

Gráfica de la media del ítem 2 por empresa.



Se realiza la prueba de comparaciones múltiples con la variable antigüedad en el puesto de trabajo y se determina que no hay diferencia representativa entre los grupos. De modo que la antigüedad en el puesto de trabajo es una variable que no está directamente relacionada con la percepción de un año respecto a otro.

8. Líneas de investigación

Gracias al abordaje de esta investigación se lograron concretar resultados relacionados con los objetivos de la misma, no obstante, durante el proceso se van generando nuevas preguntas asociadas a otras vías de trabajo. Por esta razón, este capítulo deja en evidencia futuras líneas de investigación que continúen aportando insumos que permitan mejorar las condiciones laborales del sector de vigilancia y seguridad privada tales como:

Replicar la metodología propuesta a otros sectores de trabajo que cumplan con la *conditio sine qua non* de trabajo en jornada nocturna. Puede ser interesante obtener resultados de otras aplicaciones del mismo trabajo con el fin de ampliar y asegurar las conclusiones halladas.

Partiendo del análisis de variables independientes se propone investigar a profundidad las afectaciones en la percepción de salud entre los grupos mujer y hombre, ya que las mujeres presentaron en comparación con los hombres menor percepción de salud, pues en la presente investigación no se tuvo en cuenta la creación de una muestra proporcional entre hombres y mujeres.

Respecto a la variable empresa se plantea la ampliación de empresas de manera que se logre puntualizar los factores organizacionales que influyen en la percepción de salud del empleado.

Por otro lado, puede ser sugerente la ampliación de la información del comportamiento de la variable antigüedad en el puesto de trabajo, ya que se evidenció que la percepción de salud disminuye acercándose a los 6 años de antigüedad y aumenta en los vigilantes con más de 6 años, que en este caso fueron empleados de casi 9, 12 y 14 años de antigüedad en el puesto de trabajo.

Basado en lo mencionado anteriormente, se hace énfasis en la posible hipótesis en que existe la posibilidad de que los factores organizacionales de cada empresa influyan en el tiempo de antigüedad de los vigilantes y a su vez, en la percepción de salud de cada uno de ellos. Mencionando factores organizacionales tales como: incumplimiento en pagos de salarios, exceso de carga laboral por las ampliaciones de la jornada, mala adecuación de los puestos de trabajo y bajo interés por parte de la empresa al momento de garantizar bienestar más allá del vínculo contractual.

9. Conclusiones

A partir de la revisión de literatura se logra identificar que el trabajo nocturno puede acarrear afectaciones a la salud para el caso de los trabajadores del sector de vigilancia y seguridad privada debido a la alternancia de turnos día-noche, lo que conlleva una interrupción frecuente del ritmo circadiano. Por esta razón, se ven expuestos procesos fisiológicos propios del cuerpo humano y el desarrollo social tales como: alteraciones del sueño, gastrointestinales, metabólicas, musculoesqueléticas, cardiovasculares, envejecimiento prematuro, depresión, desgano, fatiga e insatisfacción y disrupción de la vida familiar y social. Es importante resaltar que según la revisión realizada en sitios web especializados el tema ha sido poco estudiado para este sector en específico, no obstante, en otras áreas en las que se desempeñan bajo las mismas condiciones como las ciencias de la salud sí ha llegado a ser tema de estudio. Por otro lado, durante la revisión no se encontraron estudios significativos acerca de este tópico en Colombia siendo un tema de gran interés con necesidad de profundización lo que implica que esta investigación genera una apertura a estudios asociados.

Así mismo, por medio de la revisión de literatura fue posible encontrar un instrumento de evaluación estandarizado (Short Form Health Survey, SF-36 V.2), que permitiera cumplir a cabalidad el objetivo general adaptándose a la metodología propuesta por su diseño especial para medir conceptos genéricos de salud relevantes de forma breve y que además, contara con el respaldo de interpretación de los datos, confiabilidad y validez en diversos estudios.

El análisis psicométrico de los resultados a la aplicación de cuestionarios SF-36 V.2 de la muestra de la población de vigilantes en el Área Metropolitana de Bucaramaga (AMB) genera la obtención de los supuestos del método de Likert. Entre los supuestos se encuentran la medición de la consistencia interna de las preguntas, la validez discriminante de los ítems, la varianza similar de los ítems y la igualdad de las correlaciones preguntas-escala y la confiabilidad de los resultados de las escalas.

En general todas las escalas obtuvieron consistencia interna favorable. Los coeficientes de Alpha de Cronbach dan como resultado un rango de 0,879 a 0,897 siendo las escalas de mayor

coeficiente alpha en las de: Función Social (FS) y Rol Emocional (RE). Es decir, se presentó mejor consistencia entre las respuestas de las escalas.

Los resultados obtenidos en las pruebas psicométricas a partir de los datos de los 184 cuestionarios SF-36 V.2 aplicados han permitido demostrar la validez y la confiabilidad de este. Se obtuvo un 100% en los resultados sobre el estándar de correlación (C.Pearson) entre la escala y sus ítems, siendo 0,4 el valor de la correlación recomendada por el Manual de SF-36 del proyecto IQOLA. La Prueba de Validez Discriminante (VDP) dio como resultado un 100% de éxito en todas las escalas de salud. Estos resultados exitosos se asocian a la capacidad de razonamiento de las respuestas a cada una de las preguntas, afirmándolo con el índice de calidad de las respuestas (ICR) ya que tuvo un valor de cumplimiento de la lógica en un 86,4% y un 95,1% para encuestas con menos de dos fallas por cuestionario.

El análisis factorial por componentes principales da como resultado que la hipótesis de creación de dos componentes, el primero de Salud Física (CSF) y el segundo de Salud Mental (CSM) es inválida. Las escalas de Rol Emocional (RE) y Función Social (FS) presentan una asociación fuerte ($r \geq 7$) al Componente de Salud Física (CSF) contrario a la hipótesis inicial, del mismo modo se evidencia la asociación fuerte de las escalas Dolor Corporal (DC) y Salud General (SG) con el Componente de Salud Mental (CSM). Se realiza el análisis y se identifica que la hipótesis es nula debido a que las varianzas entre las escalas no fueron lo suficientemente diferentes para crear la asociación en los componentes. Es decir, ese hecho se asocia a la insuficiente comprensión de las preguntas en estas 4 escalas y a la alteración de la naturalidad de las respuestas debido a factores organizacionales.

Según lo anterior el análisis no se hace por componentes, de modo que se realizan los perfiles de salud con todas las escalas en general. En resumen, es posible decir que el rendimiento de las pruebas psicométricas del cuestionario SF-36 V.2 traducido al español y adecuado a la cultura española fue regular debido a que el resultado del análisis factorial no apoya la hipótesis propuesta por el cuestionario. Las correlaciones entre las escalas-ítems, la confiabilidad de las escalas y las medidas de resumen sustenta la validez del cuestionario para esta investigación.

Los resultados conllevan a asumir que en promedio y de forma global la percepción de salud de los vigilantes en el sector residencial del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) es buena. El promedio de las 8 escalas fue de 80.24 en un rango de 0-100. Donde la puntuación de 0 es el “peor estado de salud” y 100 es el estado de “mejor estado de salud”.

Se identifican las escalas con valores menores con respecto a el promedio global de percepción de salud de la muestra, de manera que se da cumplimiento al segundo objetivo de la investigación, asociando los efectos negativos a las escalas de percepción de salud con menor puntuación, las cuales son: Rol Emocional (RE) (71.56), Rol Físico (RF) (73.4) y Dolor Corporal (DC) (78.70). En la escala de Rol Emocional (RE) es posible observar que existen afectaciones en la vida laboral y personal de los vigilantes tales como sentirse menos productivo o ser menos cuidadoso debido a efectos emocionales. En la escala de Rol Físico (RF) es posible observar que los vigilantes tienen problemas en el trabajo y en su vida personal tales como el cansancio físico. En la escala de Dolor Corporal (DC) engloba el hecho de sentir dolor en el cuerpo y la influencia que ha tenido dicho dolor en el desarrollo de su vida laboral y personal.

Realizando las comparaciones entre las variables independientes como lo son: edad, sexo, empresa y antigüedad en el puesto de trabajo. Se puede concluir que la variable independiente edad no genera diferencias significativas entre las clases de edades.

En la muestra tomada de manera aleatoria simple se encuestaron 14 mujeres y 170 hombres. Con la variable sexo se realiza una diferencia de medias de muestras con la prueba t student con el fin de lograr visualizar lo siguiente: las diferencias son significativas para 5 de las 8 escalas. Es decir, que la variable sexo afecta en la diferencia de los resultados de la investigación de manera que los hombres tienen una mejor percepción de salud en comparación con las mujeres.

Respecto a la variable empresa la muestra está constituida por 4 organizaciones las cuales son: Sevicol Ltda, Seguridad Defender Ltda, Acrópolis Ltda y Seguridad Guanentá Ltda . La diferencia entre los grupos para la escala de Rol Emocional (RE) es significativa ($p=0.00$) para las dos empresas con mayor participación, Sevicol y Defender. Lo que significa que los vigilantes de la empresa Defender presentan mayor dificultad en las actividades laborales y personales debido

a aspectos emocionales en comparación a la empresa Sevicol. A su vez, la empresa Defender también presenta diferencias significativas con las otras tres organizaciones con respecto a la percepción de salud global de salud de sus empleados, por lo que es necesario hacer una revisión más detallada de los factores organizacionales que generan esta diferencia significativa ya que la empresa Acrópolis no presenta diferencias significativas en percepción de salud con la empresa Sevicol y Guanentá. Debido a lo anterior se propone realizar una investigación con la finalidad de hacer un acercamiento a dichos factores causales de diferencia significativa entre empresas.

La antigüedad del vigilante en el puesto de trabajo es una variable que presenta únicamente diferencias significativas en dos escalas, primero la escala de Dolor Corporal (DC) donde los vigilantes de mayor antigüedad perciben mayores afectaciones respecto a los de menor antigüedad y la escala de Salud Mental (SM) donde los vigilantes entre 0 y 6 meses de trabajo presentan una alta puntuación, no obstante, los vigilantes de antigüedad entre 1 a menos de 6 años presenta un promedio bajo indicando que el trabajo por turnos influye de manera significativa en la salud mental. Así mismo, los vigilantes con más de 6 años de antigüedad logran mejorar el puntaje en esta escala disminuyendo sus dificultades laborales a causa de su aspecto emocional.

Según lo planteado en el capítulo 8, se propone la investigación de la influencia de los factores organizacionales con la permanencia de los empleados en el puesto de trabajo y a su vez, la percepción de su salud física y emocional.

10. Recomendaciones

A raíz del desarrollo de toda la investigación se considera que es posible mejorar los resultados obtenidos teniendo en cuenta algunas recomendaciones tales como:

Realizar un acompañamiento más cercano al encuestado de manera que asimile la importancia de la comprensión de cada una de las preguntas. Así mismo, comunicar que el cuestionario está diseñado de manera que el encuestado puede cometer fallas lógicas por lo que se requiere concentración y disposición de cada uno de ellos.

Tener en cuenta la baja receptividad de las empresas, por lo cual se recomienda un buen trabajo de comunicación con la finalidad de resaltar la importancia de estos estudios y los beneficios que pueden traer en pro del mejoramiento del sector. Igualmente, se recomienda crear una muestra aleatoria y a su vez proporcional con respecto a la cantidad vigilantes por empresas vinculadas en la investigación.

Referencias Bibliográficas

- Alfredsson, L., Åkerstedt, T., Mattsson, M., & Wilborg, B. (1991). Self-reported health and well-being amongst night security guards: A comparison with the working population. *Ergonomics*, 34(5), 525–530. <https://doi.org/10.1080/00140139108967334>
- Alonso, J. (2003). Versión española de SF-36v2™ Health Survey © 1996, 2000 adaptada por J. Alonso y cols 2003. *Health Survey*, 1–8. http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/03/SF36_CUESTIONARIOpdf.pdf
- Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 771-6
- American Thoracic Society. (2014). Trastornos del ritmo circadiano del sueño | NeuroWikia. *American Thoracic Society*, 1–2. www.thoracic.org<http://yoursleep.aasmnet.org/Hygiene.aspx><http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000085.htm><http://www.neurowikia.es/content/trastornos-del-ritmo-circadiano-del-sueño>
- Arenas G. E., & Cadavid G. I. (2020). Cartilla del Trabajo (15ª ed., Ampliada). *Universidad de Medellín*. https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/5602/Cartilla%20trabajo%202020_extracto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Badía Montalvo, R. (1985). Salud Ocupacional y Riesgos Laborales. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 21-32.
- Cannizzaro, E., Cirrincione, L., Mazzucco, W., Scorciapino, A., Catalano, C., Ramaci, T., Ledda, C., & Plescia, F. (2020). Night-time shift work and related stress responses: A study on

security guards. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020562>

Carreño C. Pilar, Romero U. Rosa Blanca. (2015). Colombia, Bogotá. Accidentes de trabajo e índices de masa corporal en vigilantes atendidos en una I.P.S de salud ocupacional. Universidad del Rosario. 12-12.

Corredor, M. (2016). *Influencia De La Jornada Laboral En La Calidad De Vida Del Trabajador Y En La Calidad De Vida Laboral*. Cv, 47. <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2877/Corredormaira2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO, con sus modificaciones, ordenada por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951, compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951

DURAND, G., & REY DE CASTRO, J. (2013). Hábitos y trastornos del sueño en rotadores de turnos de trabajo en una fábrica de bebidas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 65(2), 97. <https://doi.org/10.15381/anales.v65i2.1397>

Escovar Parra, M. del P. (2014). *Protocolo De Operación Para El Servicio De Vigilancia Y Seguridad Privada Prestados En El Sector Residencial*. 59. www.supervigilancia.gov.co

Feo Ardilla, J. M. (2007). Influencia del trabajo por turnos en la salud y la vida cotidiana. *Universidad Javeriana*, 16–17. <https://doi.org/10.1021/acscatal.6b00421>

Godinho, M. R., Ferreira, A. P., Greco, R. M., Teixeira, L. R., & Teixeira, M. T. B. (2016). Work ability and health of security guards at a public university: A cross-sectional study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0616.2725>

- Grao C. C., (2007). El perfil de salud de nottingham y el cuestionario de salud sf-36 como instrumentos de medida de la calidad de vida en mujeres gestantes. Tesis doctoral. *Universitat de Valencia*.
- Hemamalini, R. V., Krishnamurthy, N., Prabhavathi, K., & Saravanan, A. (2014). Influence of shift work on psychological health and memory performance. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 7(5), 75–77.
- Hemamalini, R. V., Krishnamurthy, N., & Saravanan, A. (2014). Influence of rotating shift work on visual reaction time and visual evoked potential. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(10), BC04–BC07. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/9399.4992>
- Keller SD, Ware JE Jr, Bentler PM, Aaronson NK, Alonso J, Apolone G, et al. Use of structural equation modeling to test the construct validity of the SF-36 Health Survey in ten countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol*. 1998; 51:1179-88.
- Ley 1846. (2017). Por medio de la cual se modifican los artículos 160 y 161 del Código Sustantivo del Trabajo y de la seguridad social. Bogotá- Colombia: Congreso de Colombia.
- Ley 1920. (2018). Por la cual se dictan disposiciones relacionadas con las cooperativas especializadas de vigilancia y seguridad privada y se busca mejorar las condiciones en las que el personal operativo de vigilancia y seguridad privada presta el servicio de vigilancia y seguridad privada. Ley del vigilante. Bogotá- Colombia: Congreso de Colombia.
- Luceño-Moreno, L., García-Albuérne, Y., Talavera-Velasco, B., & Martín-García, J. (2016). Estrés en policías españoles según rango ocupacional, sexo, edad y turno de trabajo. *Psicothema*, 28(4), 389–393. <https://doi.org/10.7334/psicothema2015.310>
- Massa, E. R., & En Enfermería, M. (2010). Confiabilidad del cuestionario de salud SF-36 en pacientes postinfarto agudo del miocardio procedentes de Cartagena de Indias, Colombia.

- Revista Colombiana de Cardiología*, 17(2), 41–46. [https://doi.org/10.1016/s0120-5633\(10\)70218-7](https://doi.org/10.1016/s0120-5633(10)70218-7)
- Mendoza, N., Santisteban, D., Torres, J. (2018). Jornada Laboral en Colombia: Análisis a su Proceso de Transformación. Trabajo de grado para especialistas en derecho del trabajo. *Universidad La Gran Colombia*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (1994). Decreto 356 del 11 de Febrero de 1994. *Bogotá, 1994*(febrero 11). <https://www.supervigilancia.gov.co/publicaciones/211/decreto-356-de-1994---estatuto-de-vigilancia-y-seguridad-privada/>
- Ministerio de Salud Y protección. (2019). Aseguramiento en Riesgos Laborales. *Dirección de Regulación de La Operación Del Aseguramiento En Salud, Riesgos Laborales y Pensiones*, 1–201. <https://is.gd/p2ngwX>
- Ministerio de trabajo. (2015). *Guía técnica de implementación para mipymes*. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>
- Nalla, M. K., & Cobbina, J. E. (2017). Environmental factors and job satisfaction: The case of private security guards. *Security Journal*, 30(1), 215–226. <https://doi.org/10.1057/sj.2016.12>
- Nocturno, E. L. T. (1993). El trabajo nocturno como factor de riesgo psicosocial. *Avances En Enfermería*, 11(2), 43–50.
- Nsq, E. (2017). Hoja Informativa sobre los ciclos circadianos. *National Institute of General Medical Sciences*, 1, 1–3. https://www.nigms.nih.gov/education/pages/los-ritmos-circadianos.aspx%0Ahttps://www.nigms.nih.gov/education/Documents/Spanish_circadian.pdf

- Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. In *Textos de capacitación*. <http://www.edpcollege.info/ebooks-pdf/ser009.pdf>
- Pérez, C. (2018). *El sector de seguridad y vigilancia privada: evolución reciente y principales retos laborales, regulatorios y de supervisión*. 153.
- Ruiz Fuentes, S., & Cebolla Martí, A. (2015). *Trabajo Final de Grado en Psicología*.
- Serra M. Leonardo. (2013). Chile, Santiago. Trabajos en turnos, privación de sueño y sus consecuencias clínicas y medicolegales. *Revista médica clínica las condes*, 24(3), 443-451.
- Seguridad, D. E. V. Y., Ley, P., & Vigilante, D. E. L. (2018). Ley 1920 de 2018.
- Tovalin, H., Rodriguez, M., & Orterga, M. (2005). Rotación de turnos, fatiga y trastornos del sueño en un grupo de trabajadores industriales. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 6(1), 27–31.
- UGT, Unión General de Trabajadores. (2001). Guía para la prevención de Riesgos Laborales. Sector privado. Comisión Ejecutiva Confederal de UGT. 4_43.
- Vajravelu, H. R., Krishnan, P., Ayyavoo, S., & Narayanan, K. (2016). Evaluation of cognition using neurophysiological and neuropsychological tests in rotating night shift workers: A pilot study. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 6(2), 146–149. <https://doi.org/10.5455/njppp.2016.6.01122015100>
- Vicente-Herrero, M. T., Torres Alberich, J. I., Capdevila García, L., Gómez, J. I., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., Terradillos García, M. J., ... Buedo, V. E. (2016). Trabajo nocturno y salud laboral. *Revista Española de Medicina Legal*, 42(4), 142–154.
- Wolf, L. (2013). Factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo 3. *Revista De Factores De Riesgo*, 2013, 18. <http://www.mcgrawhill.es/bcv/guide/capitulo/8448171586.pdf>

Yasukouchi, H., Wada, S. I., Urasaki, E., & Yokota, A. (1995). Effects of night work on the cognitive function in young and elderly subjects with specific reference to the auditory P300. *Journal of UOEH*, 17(4), 229–246. <https://doi.org/10.7888/juoeh.17.229>

Cardenas, J. (2015). Qué es ANOVA de un factor y cómo analizarla. <http://networkianos.com/anova-de-un-factor-que-es-como-analizar/>.

Gobierno de Chile, Superintendencia de ISAPRES. (2005). Perfil del estado de salud de beneficiarios de ISAPRES. http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articles-1068_recurso_1.pdf.