



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIO DE LA SALUD

CIES – UNAN Managua



Maestría en Salud Ocupacional

2020-2022

Informe final de tesis para optar al título

Master en Salud Ocupacional

**RIESGOS ERGONÓMICOS DE LOS TRABAJADORES DE LA
EMPRESA GEOSESA & INFINITE OUTSOURCING SERVICES. S.A,
MANAGUA, NICARAGUA, PERIODO AGOSTO - OCTUBRE 2022.**

Autora:

Darling Sunsín González

Médico General

Tutor:

Msc. Richard Arana

Docente Investigador

Managua, Nicaragua noviembre 2022

INDICE

RESUMEN.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CARTA AVAL DEL TUTOR.....	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V. OBJETIVOS	6
VI. MARCO TEÓRICO.....	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	19
VIII. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS	23
IX. CONCLUSIONES.....	40
X. RECOMENDACIONES.....	41
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	42
XII. ANEXOS.....	44

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa, & Infinite outsourcing services. S.A, Managua, Nicaragua, agosto - octubre 2021.

Diseño metodológico: El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal, el área de estudio fue la empresa Geosesa, & Infinite outsourcing Services. S.A, Managua, Nicaragua. Para dicho estudio el universo y muestra estuvo conformado por 50 trabajadores. La recolección de la información fue por medio de una entrevista, y aplicación del método REBA. Se utilizaron dos instrumentos, el primero consistió en una entrevista que está constituida por acápites contenidos de cada variable del estudio. Y el segundo instrumento consistió en la aplicación de método REBA.

Resultados: El rango edad que predominó fue de 48 a 58 años (37%), género masculino (86%), nivel académico secundario (46%), puesto de trabajo fue guarda de seguridad (82%), antigüedad laboral más de 3 años (46%), horas laboradas de 12 a 24 horas (80%). Los antecedentes personales patológicos que se encontraron fueron Obesidad (36%), Varices (18%), Lumbalgia (26%), Insomnio (30%), Onicomiosis (16%). Riesgos ergonómicos encontrados fueron posturas incómoda (92%) y trabajos repetitivos en (68%).

Conclusiones: En los antecedentes personales patológicos que predominaron fueron en trastornos Cardiometaabólicos la obesidad; en los trastornos circulatorio la presencia de varices; en los trastornos músculo esquelético la mayoría presentó problemas de lumbalgia; en los trastornos del sueño la mayoría tenía problema de insomnio y en los trastornos dérmicos enfermedades onicomiosas. Referente a los riesgos ergonómicos se encontró que en la mayoría de los trabajadores predominó las posturas incómoda y trabajos repetitivos. Al aplicar el método de evaluación REBA se encontró predominio del nivel de actuación necesario es decir un nivel de riesgo medio.

Palabras claves: Riesgo ergonómicos, enfermedades ocupacionales, método REBA.

Correo electrónico del autor: sdarling23@hotmail.com

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por haberme dado su inmenso amor y sabiduría.

A mi familia que siempre me ha brindado su apoyo incondicional, especialmente a mi tía María Isabel Sunsín y mis abuelos paternos que han sido padre y madre bríndame todo su apoyo y amor a lo largo de toda mi vida.

A mi padre Dr. Ramiro Sunsín González (q.e.p.d) que desde el cielo estará orgulloso de verme cumplir un sueño más en la vida.

Dra. Darling Sunsín González

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios y a la Santísima Virgen María por darme sabiduría y guiarme a lo largo de estos años.

A mis abuelos paternos por apoyarme siempre en cada una de mis decisiones, por brindarme su apoyo en las diferentes etapas de mi vida, por su paciencia, amor, confianza y fe puesta en mí.

A Msc. Richard Arana por animarme y ayudarme a continuar con mi preparación profesional.

Al CIES por concederme la oportunidad para estudiar la maestría en Salud Ocupacional

Dra. Darling Sunsín González

CARTA AVAL DEL TUTOR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
CIES-UNAN, Managua**



CARTA AVAL DEL TUTOR

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado del CIES-UNAN Managua. Así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN-MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo al capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Salud Ocupacional
- Sede y cohorte: Managua, 2020-2022
- Nombre del Maestrando: Darling Sunsín González
- Nombre del tutor: Richard Arana Blas
- Título de la tesis: RIESGOS ERGONOMICOS DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA GEOSESA & INFINITE OUTSOURCING SERVICES. S.A, MANAGUA, NICARAGUA, PERIODO AGOSTO - OCTUBRE 2022.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 15 días del mes de noviembre del año 2022.

Atte. _____

MSc. Richard Arana Blas
Docente Investigador
CIES-UNAN, Managua

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el trabajo no es solo una fuente de ingresos, sino también un elemento fundamental de salud, estatus, relaciones sociales y oportunidades de vida. En muchos países, más de la mitad de los trabajadores carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales. (OMS, 2017).

Anualmente aproximadamente 12,2 millones de personas, mayormente de países en desarrollo, mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles. Más del 85% de los trabajadores de empresas pequeñas, del sector no estructurado, el sector agrícola y los migrantes de todo el mundo no tienen ningún tipo de cobertura de salud ocupacional (OMS, 2017).

Algunos riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (OMS, 2017)

Los riesgos ergonómicos que incluye posturas incomoda o inadecuada, manipulación de carga, movimientos repetitivos, así como también el estrés psicosocial provocan enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas de salud.

La constitución de Nicaragua plantea que “el empleador debe proporcionar las condiciones de trabajo tales que garanticen la integridad física, la salud, la higiene y la reducción de los riesgos profesionales para hacer que la seguridad en el trabajo sea efectiva para el trabajador”. (Ley general de higiene y seguridad del trabajo, 2007)

El presente estudio pretende evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite outsourcing Services. S.A, Managua, Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

I. ANTECEDENTES

Internacionales

Prieto, Higuera y Gómez (2022), Bogotá, realizaron un estudio de enfoque cualitativo y cuantitativo, titulado Afectaciones en la salud del guarda de seguridad asociado a los Peligros físicos, psicosociales y ergonómicos. Se le realizó al 27,5% de la población total de guardas de seguridad (200 participantes) obteniendo que cuanto al peligro ergonómico se establece que no se cuenta con condiciones inadecuada en los puestos de trabajo dado que por sus dimensiones generando malas posturas, por otro parte dado los desgastes físicos por las extensas jornadas de trabajo, también se puede determinar la afectación en la salud mental y alteración en el ciclo circadiano.

Pincay (2021), Ecuador, realizó un estudio descriptivo con enfoque mixto titulado Ergonomía y salud laboral: caso compañía de seguridad y Vigilancia esori Ltda. periodo 2015-2021. Mediante el método de encuesta, se identificaron todas las situaciones que enfrentan los guardias, encontrando como resultado respecto al horario de trabajo en el que operan, puede notarse que existe una mayor cantidad de trabajadores con turnos rotativos, el ambiente laboral existente en los puestos no es el adecuado, debido a la falta de buena ergonomía (postura inadecuada y estática) pues la mayoría del personal ha presentado diversas molestias musculares.

Juárez Fernando (2016), Colombia, realizó un estudio titulado Percepción de Salud en Guardas de Seguridad que Trabajan en Turnos Irregulares, donde encontró por resultado que, con respecto a los factores socioeconómicos, el tipo de turno y el tiempo de permanencia en el mismo, los sujetos de la muestra tenían una media de edad de 35,2 años, siendo predominante el sexo masculino. El mayor número de participantes (40,3 %) se presentaba en el turno de 8 horas, en segundo lugar, en el turno de 12 horas (37,3 %), y finalmente en el combinado.

Nacionales

Molina Nelly (2021), Nicaragua, en su tesis monográfica para optar al título máster en salud ocupacional; realizó un estudio fue descriptivo, de corte transversal, titulado Factores ergonómicos a los que está expuesto el Personal del centro de investigación de recursos Acuáticos (CIRA) UNAN-Managua y sus manifestaciones Clínicas en el segundo semestre 2021. Donde los resultados obteniendo fueron que predominaron fueron género masculino (56%), edad más de 49 años (33%), antigüedad laboral 6-12 años (36%). Los factores ergonómicos presentes fueron: posturas forzadas (69%) y movimientos repetitivos (31%), el nivel de riesgo y actuación identificado fue alto, es necesaria la actuación (37%) y muy alto, es necesaria la actuación de inmediato (26%). Las molestias percibidas por los trabajadores fue únicamente el dolor (84%) en diferentes zonas corporales predominando tronco y miembros superiores.

Reyes Kathy y Matamoros Yascara (2021), Nicaragua, en su tesis monográfica para optar al título licenciado en fisioterapia realizaron o descriptivo de corte transversal y cuantitativo titulado Evaluación ergonómica a trabajadores del sector informal de salones de belleza en un período comprendido entre los meses octubre 2021-enero 2022. Managua, Nicaragua; encontrado como resultado un predominio del sexo masculino con un 58% entre las edades de 18 a 28 años con un nivel de escolaridad secundaria, de procedencia urbana, las molestias músculo tendinosas estaban presentes en las zonas de cuello, columna vertebral, hombro y muñeca, en las cuales adoptaban posturas forzadas y repetitivas.

Cerda Fátima (2019), Nicaragua, en su tesis monográfica para optar al título máster en salud ocupacional realizó un estudio descriptivo de corte transversa, titulado Percepción de los trabajadores sobre los riesgos laborales de la empresa AGRI-CORP, obteniendo como resultados más relevantes destacan que la mayoría de los trabajadores eran hombres (96%), con rango de edad de 30-39 años (41%), la mayoría no alcanzó un grado universitario (65.4%), tenían 0-4 años de experiencia en el puesto (44%), estaban expuestos a riesgos físicos, químicos y ergonómicos, siendo mayor este último (95.2%).

II. JUSTIFICACIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) plantea que casi 800,000 muertes cada año alrededor del mundo se deben a lesiones ocupacionales y 11, 000,000 a enfermedades ocupacionales. La salud de los trabajadores es un tema complejo. Los empresarios, trabajadores, representantes de los trabajadores y gobiernos en todos los niveles y de diferentes sectores (trabajo, salud, medio ambiente, la agricultura, la seguridad social, etc.) están implicados en la defensa del derecho a un trabajo seguro y saludable. (OMS, 2017)

Las faltas de medidas hacia la ergonomía laboral acompañado de los efectos de los factores de riesgos ergonómicos en los trabajadores dan lugar a la aparición de enfermedades ocupacional.

El presente estudio pretende evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite outsourcing Services. S.A, Managua, Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022. Con el fin de servir de insumo para los gerentes y trabajadores de la misma, para mejorar sus condiciones laborales, minimizando daños a la salud y así como minimizar la predisposición de la presencia riesgos ergonómicos; a su vez previniendo la aparición de enfermedades ocupacionales. También establecer mejoras en cada uno de los puestos de trabajos, así como también mejorar las condiciones ergonómicas en los distintos puestos de trabajo de dicha empresa.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la organización mundial de la salud (OMS) los riesgos para la salud en el área laboral tales como los riesgos ergonómicos, manipulación de carga, postura inadecuada, trabajos repetitivos, el estrés psicosocial entre otros suelen provocar enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas de salud. (OMS, 2017)

En Nicaragua la ley N°. 618; Ley general de higiene y seguridad del trabajo orienta, que, para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá; cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales. Se debe garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores y planificar sus actuaciones preventivas. (Ley de higiene y seguridad del trabajo, 2007)

Por lo cual se realizan la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa, & Infinite outsourcing Services. S.A, Managua, Nicaragua, agosto - octubre 2022?

Como preguntas secundarias:

1. ¿Cuáles son las características sociolaborales de los trabajadores en estudio?
2. ¿Cuáles son los antecedentes personales patológicos de los trabajadores a estudio?
3. ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio?
4. ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos por medio del método REBA en los puestos de trabajo en la empresa a estudio?

IV. OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa, & Infinite Outsourcing Services. S.A, Managua, Nicaragua, agosto - octubre 2022.

Objetivos Específico:

1. Describir las características sociolaborales de los trabajadores en estudio.
2. Conocer los antecedentes personales patológicos de los trabajadores.
3. Identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.
4. Evaluar riesgos ergonómicos por medio del método REBA en los puestos de trabajo en la empresa a estudio

V. MARCO TEÓRICO

La Salud ocupacional

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, la salud ocupacional es "la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente, y la gente a sus puestos de trabajo". (OMS, 2018)

Aproximadamente 65% de la población de la región forma parte de la fuerza laboral, y el trabajador promedio pasa alrededor de dos-tercios de su vida en el trabajo. El trabajo no es solo una fuente de ingresos, sino también un elemento fundamental de salud, estatus, relaciones sociales y oportunidades de vida. La Salud Ocupacional es una estrategia que asegura la salud de los trabajadores, así como la fortaleza de las economías nacionales a través de una mejor productividad, motivación y calidad de productos. (OMS, 2018)

A nivel mundial, los tres problemas más comunes de salud ocupacional son el dolor de espalda (37%), pérdida de la audición (16%), y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (13%). (OMS 2018)

Que el artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: "La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador". (Constitución política de Nicaragua, 2014)

Ley general de higiene y seguridad del trabajo en el artículo 18 nos dice son obligaciones del empleador: El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales. (Ley general de higiene y seguridad del trabajo Nicaragua, 2007).

Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:

Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales; garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores; y planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente: evitar los riesgos; evaluar los riesgos que no se puedan evitar; combatir los riesgos en su origen; adaptar el trabajo a la persona; sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro; adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual; y dar la debida información a los trabajadores. (Código del trabajador Nicaragua, 1996)

Ergonomía

La ergonomía es la ciencia que estudia la organización del trabajo para adaptar el puesto de trabajo a la persona, en general, estudia todo lo que conlleva la interacción del trabajador con el entorno. (Fundación MAPFRE, 2009).

Factores de riesgos ergonómicos

Los principales riesgos ergonómicos, los (TME) trastornos musculo esqueléticos de origen laboral, son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, nervios, etc., causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo, vienen producidos generalmente por la realización de sobreesfuerzos, adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y por la aplicación de fuerzas durante la jornada laboral.

Los riesgos ergonómicos además de generar lesiones en los trabajadores, también elevan los costes económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral.

Dentro de los factores de riesgos podemos mencionar:

- Manipulación manual de carga
- Trabajos repetitivos
- Posturas incómodas (Posturas estáticas, posturas forzadas)

Manipulación manual de cargas

El Real Decreto 487/1997, define como manipulación manual de cargas “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas conlleven riesgos para los trabajadores, en particular dorso lumbar.” (INSST, 2003)

Se considera manipulación manual de cargas al:

- Levantamiento de cargas superiores a 3kg, sin desplazamiento.
- Transporte de cargas superiores a 3kg y con un desplazamiento mayor a 1m (caminando).
- Empuje y arrastre de cargas cuando se utiliza el movimiento de todo el cuerpo de pie y/o caminando.

A la hora de analizar una tarea que requiera una manipulación manual de cargas se deben considerar los siguientes factores de riesgo:

Las características de la carga en la manipulación manual de una carga pueden presentar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande. Cuando es voluminosa o difícil de sujetar. Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse. Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo. Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe. (INSS, 2003)

El Esfuerzo físico necesario: un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando es demasiado importante. Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco. Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga. Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable. Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

Las características del medio de trabajo: Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes; cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate. Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador. Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta. Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes. Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables. Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas. Cuando la iluminación no sea adecuada. Cuando exista exposición a vibraciones.

Las exigencias de la actividad. La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorso lumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes: Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral. Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación. Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte. Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

Los factores individuales de riesgo. Constituyen factores individuales de riesgo: La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión. La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador. La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación. La existencia previa de patología dorso lumbar.

La fatiga física o lesiones a consecuencia de la manipulación manual de cargas, se pueden producir de una forma inmediata o por acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Estas lesiones, pese a no ser mortales, suelen tener una difícil y larga curación, un largo período de rehabilitación y originan grandes costes económicos y humanos, puesto que pueden llegar a generar incapacidades.

Los principales efectos para la salud se producen en la zona dorso lumbar, y se pueden clasificar atendiendo al tipo de tejido que afecten:

Fatiga fisiológica.

Daño muscular: contracturas, calambres y rotura de fibras.

Tendinosa y ligamentosa: sinovitis, Teno sinovitis, roturas, esguinces y bursitis.

Articular: artrosis, artritis, hernias discales.

La guía para la prevención de riesgos laborales en el sector de seguridad privada menciona que no todos los trabajadores están expuesto a los mismos riesgos, sino que depende de las características del lugar de trabajo.

Bipedestación prolongada, es decir, por largas jornadas en posición de pie. En seguridad privada, dependiendo del servicio que se preste, el personal está de pie, sentado o caminando.

Posturas forzadas, en el manejo de cargas o al sentarse en posturas incorrectas, en la vigilancia a través de cámaras, en el interior de furgones blindados, etc.

Movimientos repetitivos, aunque es menos habitual, pueden producirse en determinadas tareas (contar dinero, realización de rondas, etc.)

Manipulación de cargas, por ejemplo, paquetería, sacas, etc.

Posturas de trabajo

La postura que adopta una persona en el trabajo: (la organización del tronco, cabeza y extremidades), puede analizarse y estudiarse desde distintos puntos de vista. La postura pretende facilitar el trabajo, y por ello tiene una finalidad que influye en su naturaleza: su relación temporal y su coste (fisiológico o de otro tipo) para la persona en cuestión.

El principal factor de riesgo es la postura propiamente dicha; pero se deben analizar también:

- El tiempo de mantenimiento de dicha postura: su duración.
- La repetitividad de la postura.
- Los periodos de recuperación: tanto en número como en su distribución. La falta de periodos de recuperación es uno de los factores de riesgo más importantes.
- La aplicación de fuerza a la hora de realizar la tarea.

- Otros factores: carga mental, transmisión de la vibración, condiciones ambientales, etc.
- Aspectos individuales: Falta de formación y entrenamiento, malos hábitos de salud, edad, lesiones previas, etc.

Las posturas causantes de enfermedades musculo esqueléticas, como las dolencias en la zona lumbar, son las que han atraído más atención.

Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculo esqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos, todos relacionados con la organización del trabajo (posturas forzadas, tiempo de postura mantenida, frecuencia en la realización de posturas forzadas...)

Trabajos repetitivos

Uno de los factores más asociados a los trastornos musculo esqueléticos son los trabajos con movimientos repetitivos de las extremidades superiores.

Junto a los movimientos repetitivos encontramos otros factores que incrementan el riesgo de generar trastornos músculo esquelético como son: Ausencia de pausas; Posturas forzadas; Fuerza ejercida.

En términos generales identificaremos un trabajo con riesgo por movimientos repetitivos, siendo necesaria su evaluación cuando; La tarea que se repita se realice al menos durante 2 horas de la jornada, La tarea se caracterice por ciclos, independientemente de su duración o bien cuando durante más del 50% del tiempo de trabajo se realice el mismo gesto o secuencia de ellos. Tareas cuyo ciclo sea inferior a 30 segundos o trabajos en los que se repitan los mismos movimientos elementales durante más de un 50% de la duración del ciclo. Trabajos que requieran esfuerzos prolongados o repetitivos que superen el 30% de la capacidad muscular máxima del trabajador. Posturas extremas en determinados segmentos corporales. Mantenimiento prolongado de cualquier postura. Trabajos con herramientas que vibran. Exposición de ciertos segmentos corporales al frío o en contacto con superficies duras.

Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Es una nueva herramienta para analizar tipos de posturas; además se trata de un nuevo sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona-carga. (Ergonauta, 2015)

El desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.

Evaluación del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro. (Ergonauta, 2015)

La puntuación del tronco dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica. (Ergonauta, 2015)

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Se consideran tres posibilidades: flexión de cuello menor de 20°, flexión mayor de 20° y extensión.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del cuello no se modifica. (Ergonauta, 2015)

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes.

La puntuación de las piernas se incrementará si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento podrá ser de hasta 2 unidades si existe flexión de más de 60°. Si el trabajador se encuentra sentado no existe flexión y por tanto no se incrementará la puntuación de las piernas. (Ergonauta, 2015)

Evaluación del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro. Dado que el método evalúa sólo una parte del cuerpo (izquierda o derecha), los datos del Grupo B deben recogerse sólo de uno de los dos lados. (Ergonauta, 2015)

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del brazo. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del brazo no se modifica. (Ergonauta, 2015).

Por otra parte, se considera una circunstancia que disminuye el riesgo la existencia de puntos de apoyo para el brazo o que éste adopte una posición a favor de la gravedad, disminuyendo en tal caso la puntuación inicial del brazo. Un ejemplo de esto último es el caso en el que, con el tronco flexionado hacia delante, el brazo cuelga verticalmente. (Ergonauta, 2015)

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra.

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital de la muñeca o presenta torsión.

Puntuación de los Grupos A y B

Obtenidas las puntuaciones de cada uno de los miembros que conforman los Grupos A y B se calculará las puntuaciones globales de cada Grupo. (Ergonauta, 2015)

Puntuaciones parciales

Las puntuaciones globales de los Grupos A y B consideran la postura del trabajador. A continuación, se valorarán las fuerzas ejercidas durante su adopción para modificar la puntuación del Grupo A, y el tipo de agarre de objetos para modificar la puntuación del Grupo B. La carga manejada o la fuerza aplicada modificará la puntuación asignada al Grupo A (tronco, cuello y piernas), excepto si la carga no supera los 5 kilogramos de peso, caso en el que no se incrementará la puntuación. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad más a la puntuación anterior. (Ergonauta, 2015)

La calidad del agarre de objetos con la mano aumentará la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

Puntuación final

Las puntuaciones de los Grupos A y B han sido modificadas dando lugar a la Puntuación A y a la Puntuación B respectivamente. A partir de estas dos puntuaciones, se obtendrá la Puntuación C.

Finalmente, para obtener la Puntuación Final, la Puntuación C recién obtenida se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea. Los tres tipos de actividad considerados por el método no son excluyentes y por tanto la Puntuación Final podría ser superior a la Puntuación C hasta en 3 unidades

Nivel de Actuación

Obtenida la puntuación final, se proponen diferentes Niveles de Actuación sobre el puesto. El valor de la puntuación obtenida será mayor cuanto mayor sea el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado por lo que se debería actuar de inmediato. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención. (Ergonauta, 2015)

Enfermedad ocupacional

Enfermedad Profesional es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo, o en el medio en que la persona se vea obligada a prestar sus servicios, que provoquen una incapacidad o perturbación funcional permanente o transitoria. (Ley de seguro social, Nicaragua, 2006).

El sector seguridad está desarrollan su trabajo en una empresa ajena a la suya, y que están diseminados por toda la actividad productiva, industrial, bodega, centros oficiales, bodega, de transporte, hospitales etc. Por lo tanto, este personal se encuentra expuesto a todos los riesgos que cualquier trabajador pueda estar, además de los de su propia actividad. (Foros de vigilantes de seguridad, 2018).

En los guardas de seguridad el trabajo en postura estática sin movimiento durante toda la jornada laboral, que puede ser de ocho horas o más, puede producir lesiones en los pies, varices y otras lesiones musculo esqueléticas que, al ser de origen laboral, deberían ser consideradas como enfermedad profesional. Las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculo esqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la existencia de una verdadera incapacidad. (Foros de vigilantes de seguridad, 2018).

Los trastornos musculo esqueléticos constituyen el problema de salud de origen laboral más frecuente, con millones de trabajadores afectados en todos los sectores de actividad; casi el 24 % de los trabajadores sufren dolor de espalda, y el 22 % tienen dolores

musculares. La mayor parte de los Trastorno musculo esquelético son trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado. (Instituto Danario de seguridad laboral, 2016).

Factores que influyen a la aparición de enfermedades musculo esquelético:

Factores físicos:

- Aplicación de fuerza, como, por ejemplo, el levantamiento, el transporte, la tracción, el empuje y el uso de herramientas
- Movimientos repetitivos
- Posturas forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado
- Presión directa sobre herramientas y superficies
- Entornos fríos o excesivamente calurosos

Factores organizativos y psicosociales:

- Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía
- Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado
- Falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y directivos

Factores individuales:

- Historial médico
- Capacidad física
- Edad
- Obesidad
- Tabaquismo

La mayoría de los guardas de seguridad suelen trabajar solos, y en ocasiones 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.

Las enfermedades profesionales producidas por posturas forzadas son, junto con las enfermedades de origen psicosocial, las que más afectan al personal de Seguridad Privada. (Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT, 2009).

En el informe Factores de Riesgo Psicosocial y Estrés en los Vigilantes de Seguridad N° de Proyecto IS-307/2002 de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales se concluye que el 56,6% de los vigilantes declaran que durante su jornada de trabajo están de pie sin moverse. (Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT, 2009).

Las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculo esqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la existencia de una verdadera incapacidad. (Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT, 2009).

Aunque las lesiones dorso lumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en otros entornos de trabajo, en los que no se dan manipulaciones de cargas y sí posturas inadecuadas con una elevada carga muscular estática. Así como también debido a que los vigilantes trabajen de noche suelen presentar alteraciones del sueño (Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT, 2009).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio:

Descriptivo de corte transversal

b. Área de estudio:

Empresa Geosesa & Infinite outsourcing Services. S.A.

c. Universo y Muestra:

El universo y la muestra fueron 50 trabajadores que laboran en la empresa Geosesa & Infinite outsourcing Services. S.A

d. Unidad de análisis:

Trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite outsourcing Services. S.A

e. Criterios de selección

criterios de inclusión:

- Trabajadores que laboran en la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A
- Trabajadores que aceptaron participar en el estudio
- Trabajadores que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Personal que se encontraban de subsidio durante el periodo de estudio
- Personal que estaba de vacaciones durante el periodo de estudio

f. Variable por Objetivos

Objetivo 1. Caracterizar socio laboral de los trabajadores en estudio.

- Edad
- Genero
- Nivel académico
- Antigüedad laboral en la empresa
- Puestos de trabajo
- Horas laborales
- Rubro en que ejerce su puesto

Objetivo 2. Conocer los antecedentes personales patológicos de los trabajadores a estudio.

- Trastorno circulatorio
- Trastornos musculo esquelético
- Trastornos metabólicos
- Trastornos del sueño
- Trastornos dérmicos

Objetivo 3. Identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.

- Manipulación manual de carga
- Posturas incómodas
- Trabajos repetitivos

Objetivo 4. Evaluar riesgos ergonómicos por medio del método REBA en los puestos de trabajo en la empresa a estudio

- Mantenimiento
- Conserje
- Guarda de seguridad
- Administrativo

g. Fuente de información

La fuente de información fue primaria, ya que la información se obtuvo directamente de los trabajadores.

h. Técnica de recolección de datos

La información se obtuvo por medio de una entrevista que se le realizó a los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services S.A. Se observó la actividad laboral que desempeñada por cada trabajador y tomaron fotos de la actividad que representaban una mayor carga postural, se aplicará el instrumento REBA.

i. Instrumento de recolección de la información

Se utilizaron dos instrumentos, el primero consistió en una entrevista que está constituida por acápite contenidos de cada variable del estudio. La cual está organizado en cuatro acápite: datos socio laborales, riesgos ergonómicos, aplicación de método REBA, y antecedentes personales patológicos.

De los cuales en el primer acápite correspondía a datos sociolaborales donde se encontraba las variables edad, sexo, escolaridad, puesto de trabajo, antigüedad laboral, horas laborales y rubro en que ejerce sus puestos. Posteriormente los riesgos ergonómicos: manipulación de carga, posturas incómodas y trabajos repetitivos. Y por último en los antecedentes personales patológicos se mencionaron trastornos Cardiometaabólicos, músculo esquelético, del sueño, circulatorio y dérmicos.

El segundo instrumento fue la aplicación de método REBA consistió en una hoja de evaluación rápida del cuerpo entero en cada puesto de trabajo. Se detallaba los niveles de actuación los cuales eran no necesario, puede ser necesario, necesario pronto y actuación inmediata, así como también el nivel de riesgo por medio de una puntuación 1-15 puntos obtenida de las puntuaciones de los grupos A y B que nos llevaba a la puntuación final.

j. Procesamiento de los datos

Se procesó la información que se obtuvo por medio de la ficha de la entrevista y aplicación del método REBA en el programa estadístico SPSS versión 21 y Excel para realización

el análisis de tablas y gráficos para cada una de las variables de este estudio, así como también Microsoft Power Point para la presentación del estudio.

k. Consideraciones éticas

Para realización este estudio se solicitó formalmente mediante una carta permiso a la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services S.A. para tener el acceso con los trabajadores que se encontraban laborando; se realizó con todas las consideraciones éticas teniendo siempre en cuenta que la vida es uno de los derechos más protegidos por lo tanto se le debe el máximo respeto a la vida y a la dignidad del ser humano, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones.

La selección de los participantes en esta investigación ha sido realizada en forma justa y equitativa y sin prejuicios personales o preferencias. Los riesgos a los participantes de la investigación son mínimos y los beneficios y los conocimientos ganados para la sociedad deben sobrepasan los riesgos. Se ha protegido la privacidad, dignidad e integridad de los participantes.

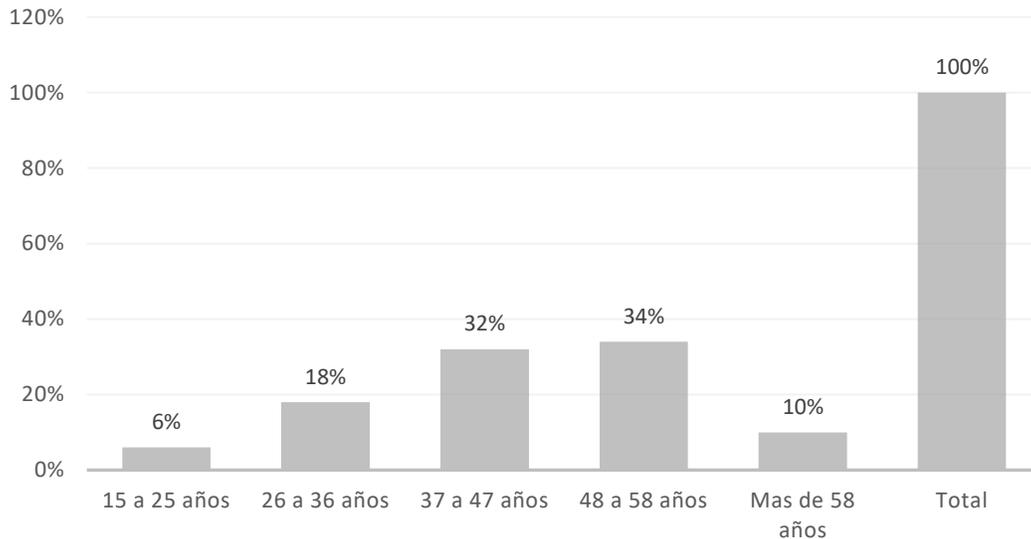
m. Trabajo de campo

La información se recolecto en un periodo de 10 días, sin incluir los fines de semana, para lo cual se coordinó con el departamento de recursos humanos, quienes proporcionaran un promedio de 5 trabajadores por día, quienes fueron entrevistados por el investigador

VII. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1. Caracterizar socio laboral de los trabajadores en estudio.

Gráfico 1. Edad de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

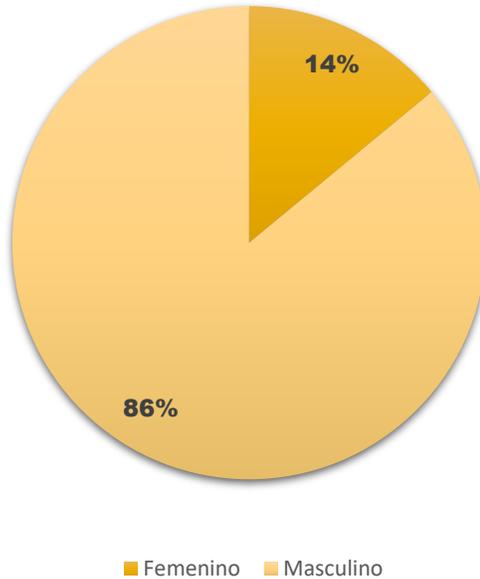


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 1 se observa que según las edades que predominó fue el rango entre 48 a 58 años con 17 (34%) seguido del rango de edad de 37 a 47 años con 16 (32%). (Ver anexo N° 5, tabla N°1).

La mayoría de los trabajadores tenían un rango de edad de 48 a 58 años, esto coincide con el estudio de Molina Nelly (2021) donde se obtuvo que las edades que más predominó fue más de 49 años. A su vez difiere con el estudio Juárez Fernando (2016), donde se obtuvo una media de edad de 35.2 años. También difiere con el estudio de Matamoros Yascara (2021), donde predominó las edades entre 18 a 28 años.

Gráfico N° 2 Género de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

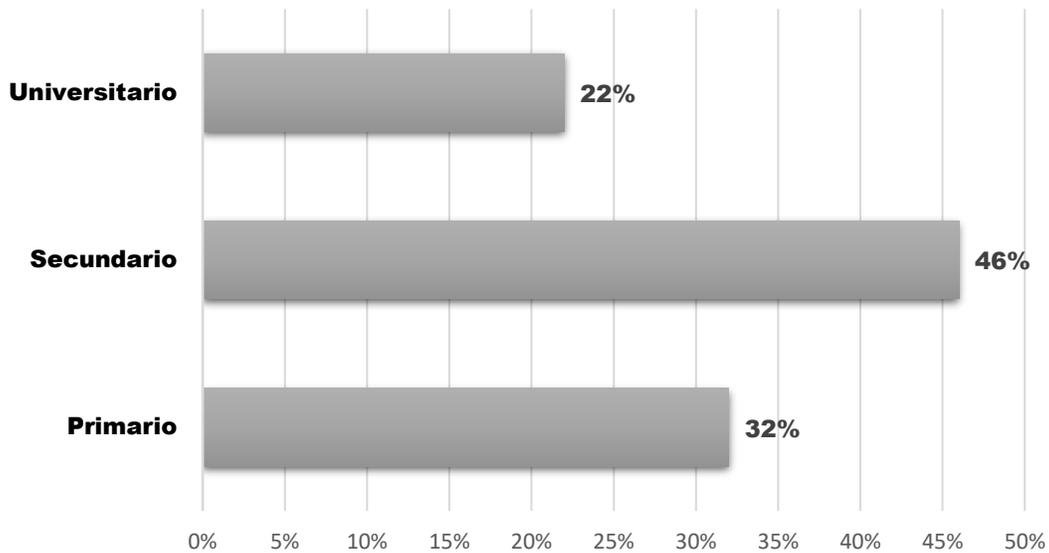


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 2 se observa que 47 (86%) pertenecían al género masculino, seguido de 7 (14%), eran del género femenino. (Ver anexo N° 5, tabla N°2).

El género que predominó fue el género masculino donde esto coincide con el estudio de Juárez Fernando (2016) donde nos dice que predominó el género masculino. A su vez coincide con el estudio de Cerda Fátima (2019) y el estudio de Matamoros Yascara (2021) donde la mayoría eran del género masculino.

Gráfico N° 3. Nivel de escolaridad de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022

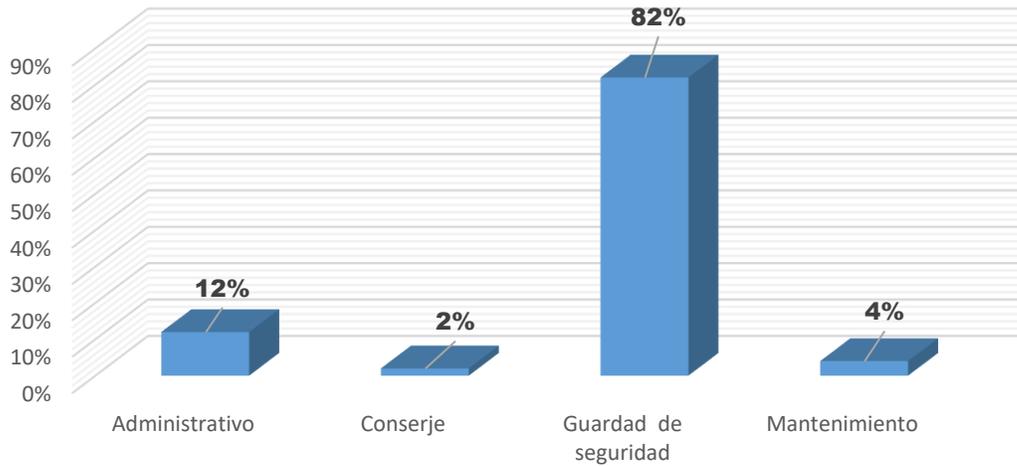


Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el Gráfico N°3 se encontró que el nivel académico que predominó fue secundario 23 (46%), seguido de 16 (32%) correspondiente al nivel académico primario y por último nivel académico universitario con 11(22%). (Ver anexo N° 5, tabla N°3).

El nivel de académico que predominó fue secundario, el cual coincide con el estudio de Matamoros Yascara (2021) donde se encontró que la mayoría tenían un nivel de académico secundario. A su vez coincide con el estudio de Cerda Fátima (2019) donde se encontró que la mayoría no alcanzaba un grado universitario.

Gráfico N° 4. Puesto laboral de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022

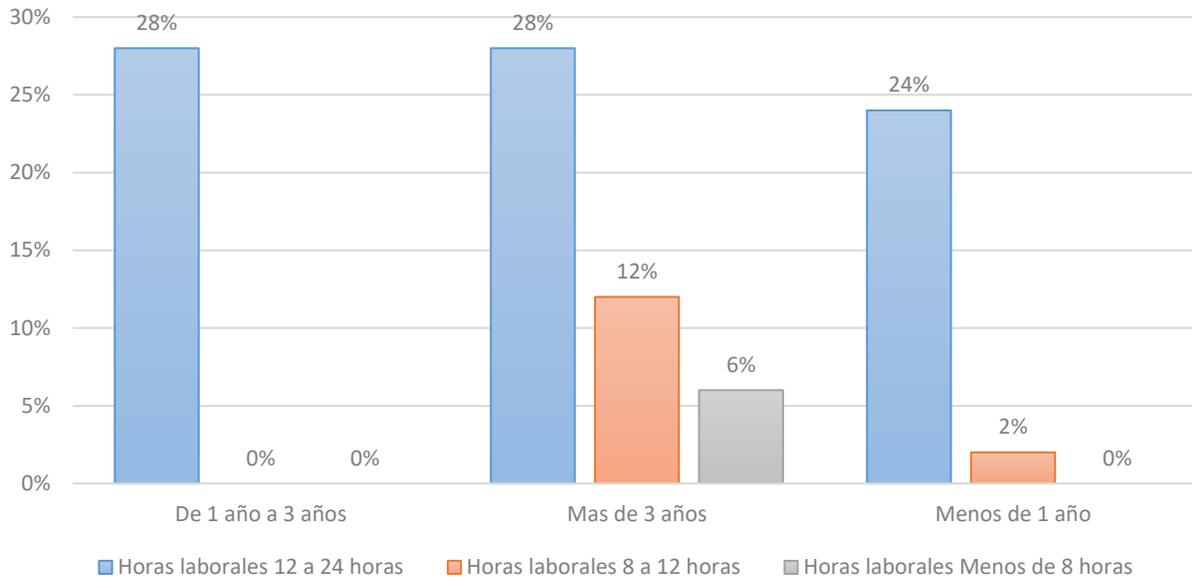


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el presente gráfico N° 4 correspondiente a puesto laboral se observa que el 41 (82%) tenía puesto de guarda de seguridad seguido de 6 (12%) en puestos administrativo. (Ver anexo N° 5, tabla N°4).

Se encontró que la mayoría de los trabajadores estaban en el puesto laboral de guarda de seguridad.

Gráfico N° 5. Antigüedad laboral y horas laborales de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022



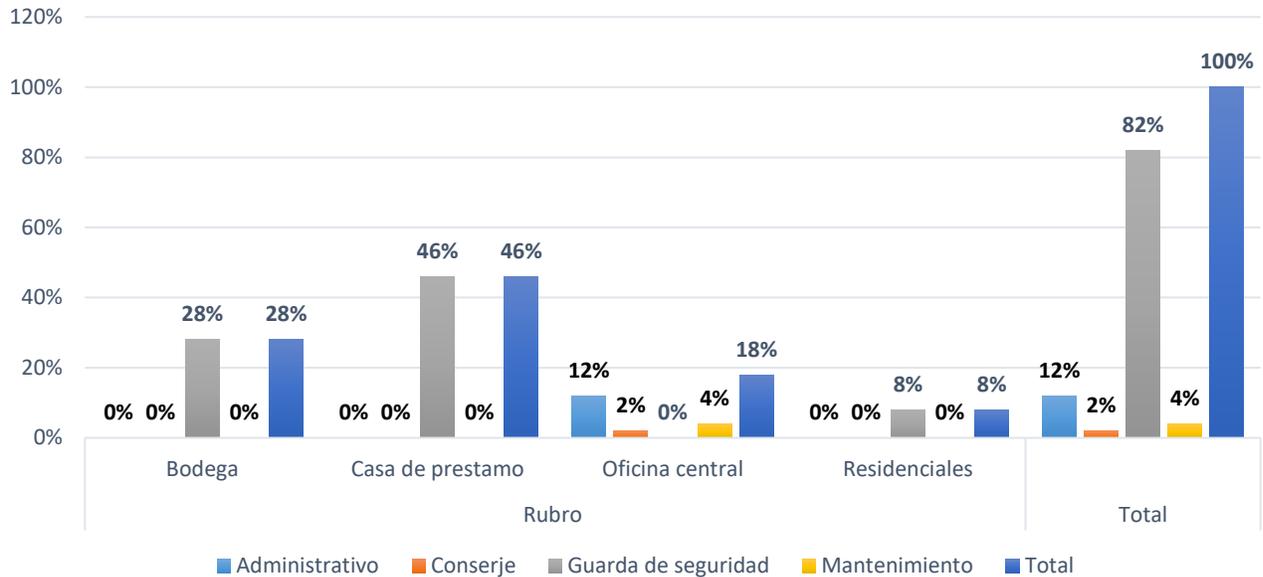
Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el presente gráfico N° 5 correspondiente a antigüedad laboral y horas laborales se observa que 23 (46%) tiene una antigüedad laboral de más de 3 años, de los cuales 14 (28%) trabajan de 12 a 24 horas, seguido de turnos laborales de 8 a 12 horas con 6 (12%). Podemos mencionar que 14 (28%) tiene una antigüedad laboral de 1 a 3 años, seguido de 12 (26%) con menos de un año de antigüedad laboral. También cabe mencionar que el 40 (80%) trabajan turnos laborales de 12 a 24 horas. (Ver anexo N° 5, tabla N°5).

Se encontró que la mayoría de los trabajadores tenía una antigüedad laboral de más de 3 años, realizando turnos laborales de 12 a 24 horas. Esto difiere del estudio Juárez Fernando (2016) donde se encontró que el mayor número de trabajadores presentaba turno de 8 horas seguido de turnos de 12 horas.

Cabe mencionar que la literatura menciona que los guardas de seguridad pueden tener turnos laborales de más de ocho horas. (el foro de vigilantes de seguridad 2018)

Gráfico N° 6. Puesto laboral y Rubro en que ejerce su puesto de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022



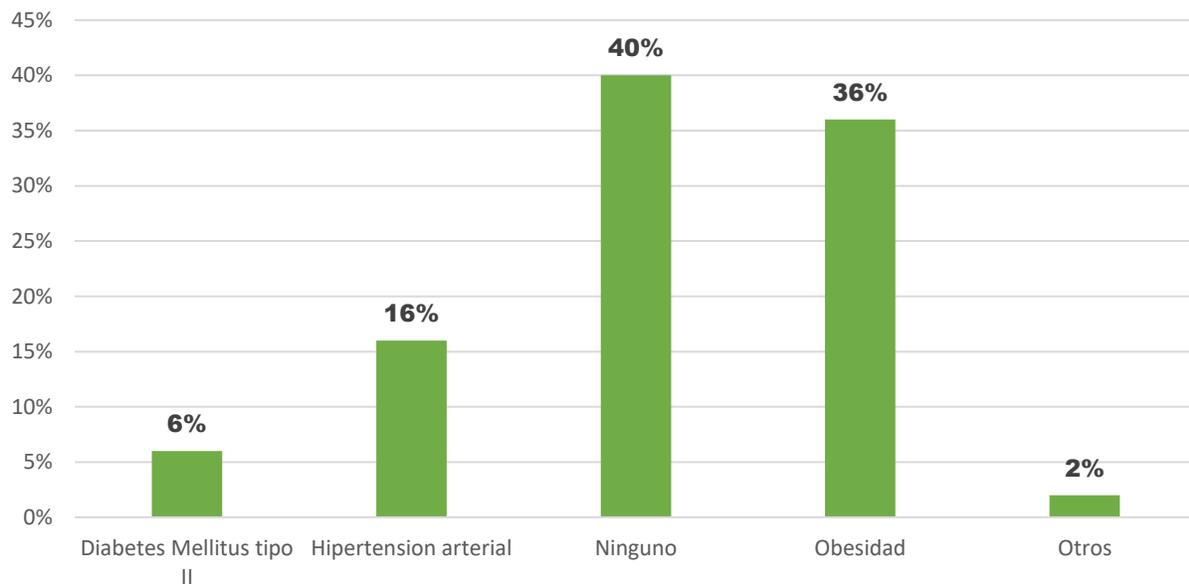
Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N°6 se observa que en el puesto laboral de guarda de seguridad el 23 (46%) ejercen sus puestos en el rubro de casa de préstamo, seguido del rubro de bodegas con 14 (28%) y luego rubro de residenciales con 4 (8%). En el rubro de oficina central se representa el 9 (18%), los cuales se encontró que 6 (12%) eran del puesto administrativos, seguido de 2 (4%) del puesto de mantenimiento y posterior el puesto de conserje con 1 (2%). (Ver anexo N° 5, tabla N°6).

La mayoría de los trabajadores tenían el puesto laboral de guarda de seguridad realizando sus actividades fuera de las oficinas central ya que la mayoría ejercían sus actividades bajo el rubro de casa de préstamos seguido del rubro de bodegas y por último el rubro de residenciales. Cabe mencionar que la literatura nos que menciona que el sector seguridad está desarrollan su trabajo en una empresa ajena a la suya, y que están diseminados por toda la actividad productiva, casa de préstamo, bodega, centros oficiales, residenciales, de transporte, hospitales etc. (el foro de vigilantes de seguridad, 2018)

Objetivo 2. Conocer los antecedentes personales patológicos de los trabajadores a estudio.

Gráfico N° 7. Trastornos Cardiometabólicos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

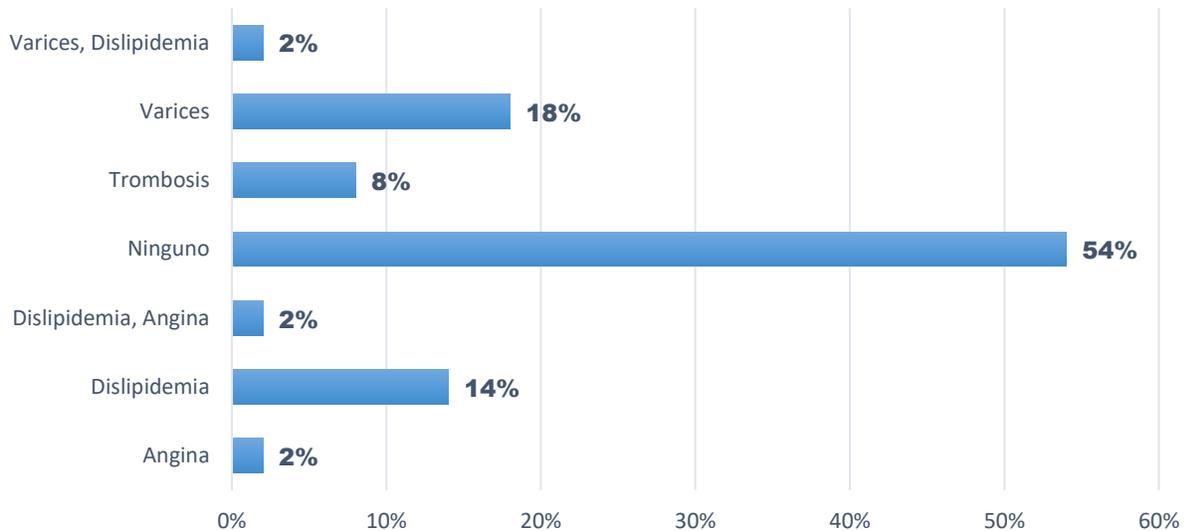


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 7 se observa que 30 (60%) tenían trastornos Cardiometabólicos. Así como también podemos mencionar que 18 (36%) presentaron obesidad, seguido de hipertensión arterial con 8 (16%). (Ver anexo N° 5, tabla N° 7).

De los antecedentes personales patológico podemos mencionar que dentro de los trastornos Cardiometabólicos se encontró problemas de obesidad e hipertensión arterial.

Gráfico N° 8. Trastornos Circulatorio en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

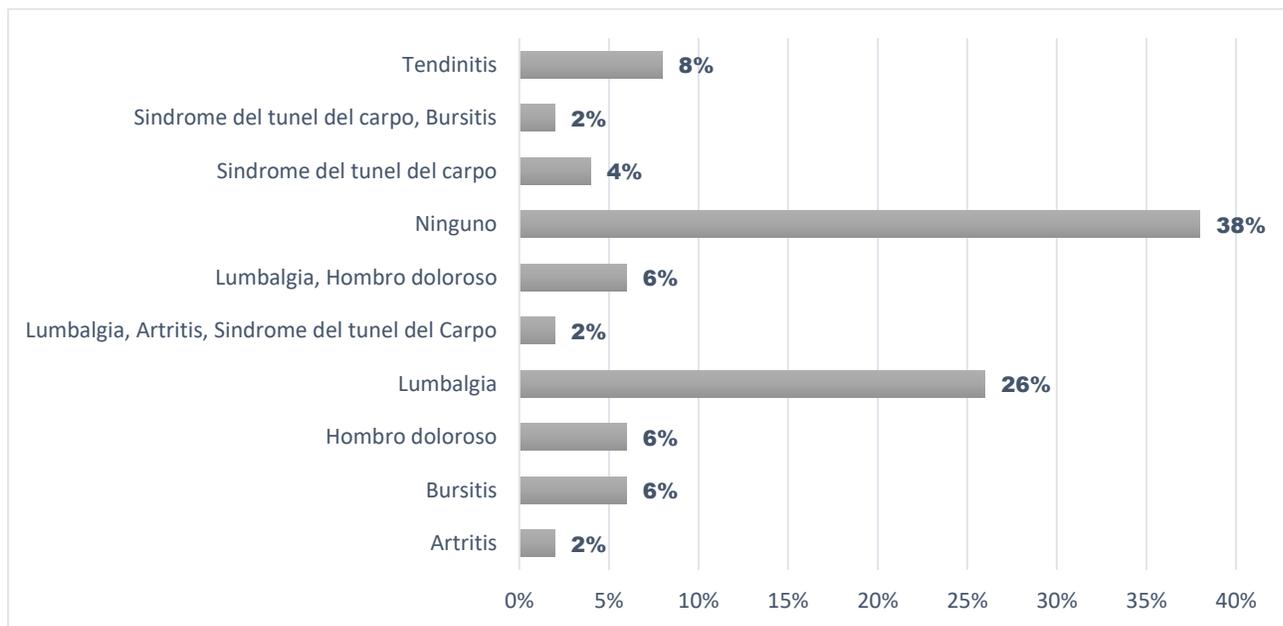


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 8 se observó que el 9 (18%) presentó problema de varices, seguido de problema de Dislipidemia con 7 (14%). (Ver anexo N° 5, tabla N°8).

En los trastornos circulatorios en la mayoría presentaron problemas de varices seguidos de problemas de Dislipidemia. Cabe mencionar que la literatura menciona que en los guardas de seguridad el trabajo en postura estática sin movimiento durante toda la jornada laboral, que puede ser de ocho horas o más, puede producir lesiones en los pies, varices y otras lesiones musculoesqueléticas que, al ser de origen laboral, deberían ser consideradas como enfermedad profesional. (el foro de vigilante de seguridad, 2018)

Gráfico N° 9. Trastornos Músculo esquelético en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.



Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

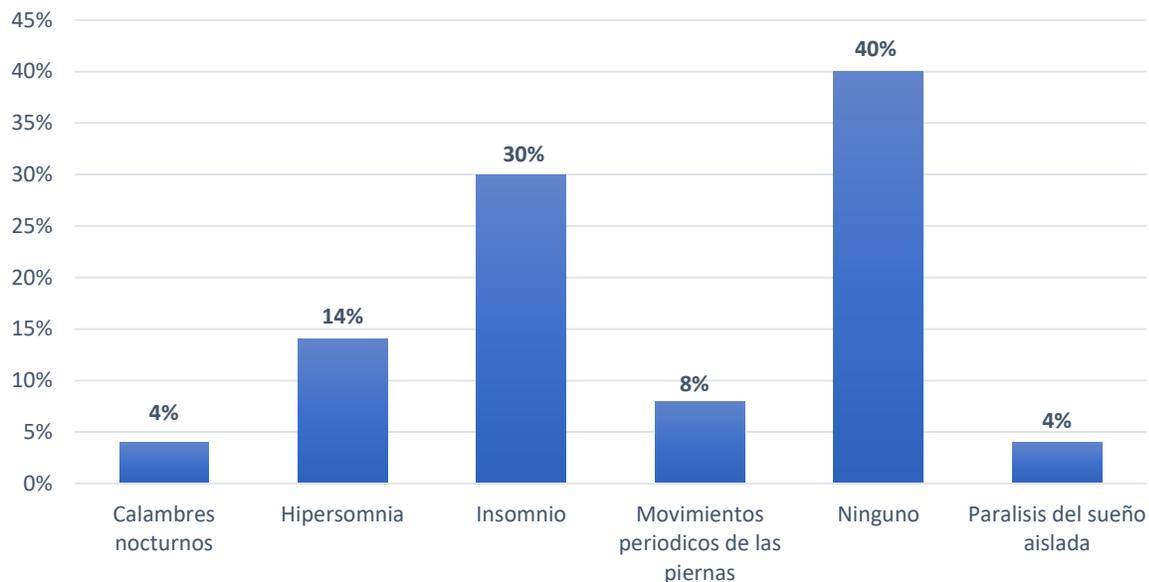
En el gráfico N° 9 se observa que los problemas de lumbalgia predominaron como trastorno músculo esquelético con el 13 (26%), seguido de tendinitis con 4 (8%) posteriormente hombro doloroso y bursitis ambos con 3 (6%). (Ver anexo N° 5, tabla N°9).

El Instituto Danario de seguridad laboral (2016) nos dice que los trastornos músculo esqueléticos constituyen el problema de salud de origen laboral más frecuente, con millones de trabajadores afectados en todos los sectores de actividad; casi el 24 % de los trabajadores sufren dolor de espalda, y el 22 % tienen dolores musculares. La mayor parte de los Trastorno músculo esquelético son trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado.

Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT (2009), menciona que, aunque las lesiones dorso lumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en otros

entornos de trabajo, en los que no se dan manipulaciones de cargas y sí posturas inadecuadas con una elevada carga muscular estática.

Gráfico N° 10. Trastornos del sueño en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.



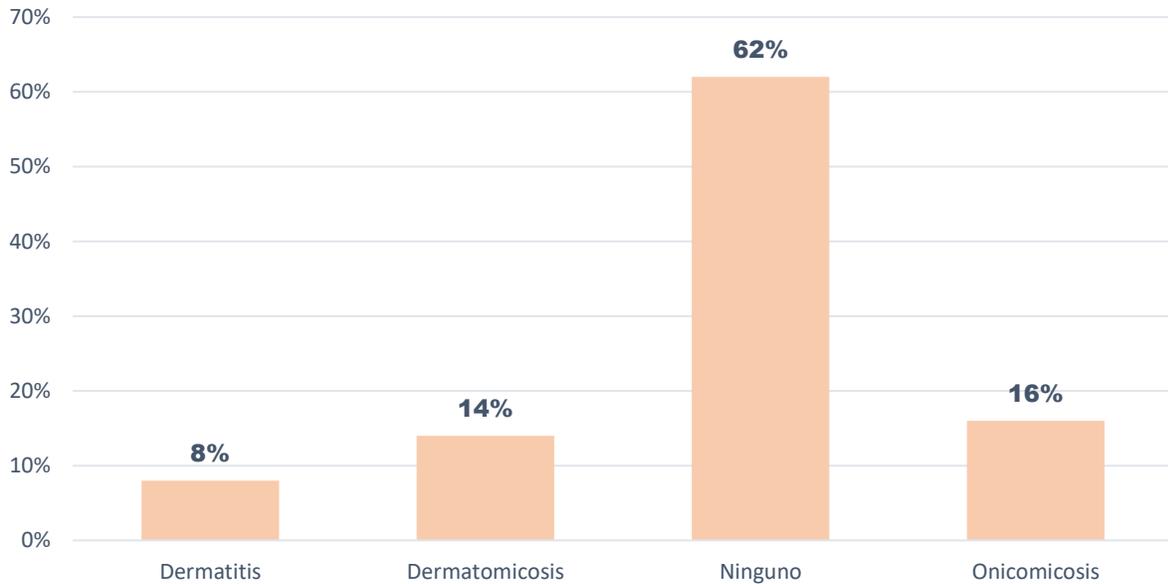
Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 10 se observa que el 15 (30%) presenta problema de Insomnio seguido de 7 (14%) con problema de hipersomnias. (Ver anexo N° 5, tabla N°10).

En los trastornos del sueño se puede mencionar que la mayoría de los trabajadores presentaban trastornos del sueño donde los problemas de insomnio predominaron seguido de problemas de hipersomnias, esto coincide con el estudio Prieto, Higuera y Gómez (2022) donde encontró que los desgastes físicos por las extensas jornadas de trabajo, también se puede determinar la afectación en la salud mental y alteración en el ciclo circadiano.

También cabe mencionar que la guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT(2009) hace referencia que los vigilantes trabajen de noche suelen presentar alteraciones del sueño.

Gráfico N° 11. Trastornos Dérmicos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

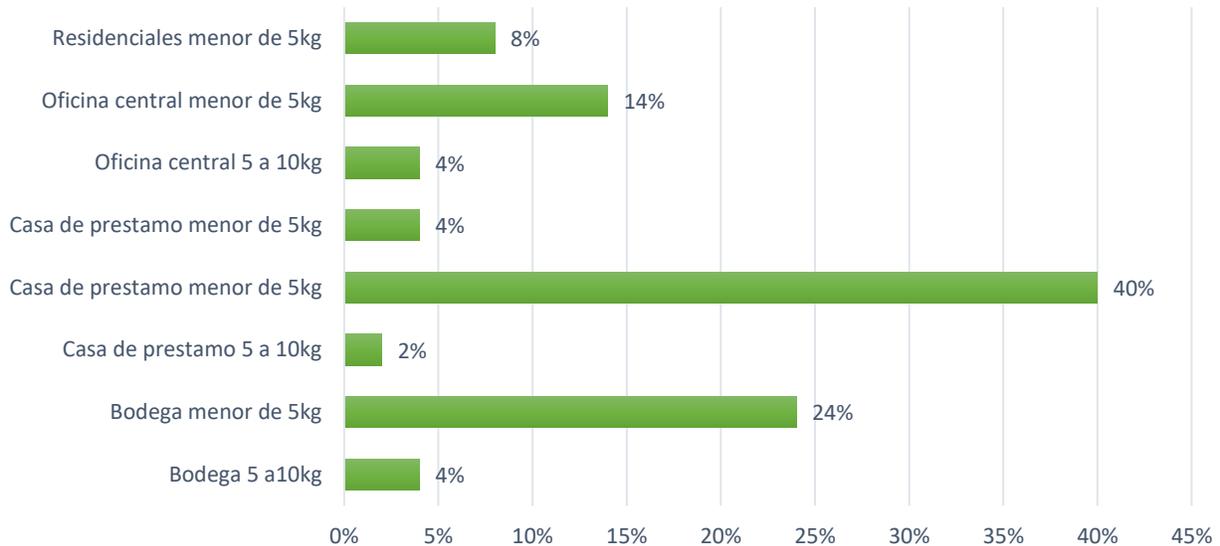


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 11 se obtuvo que la mayoría no presentaron trastornos dérmicos con un 31 (62%). El trastorno dérmico predominante fue Onicomicosis con el 8 (16%), seguido de Dermatomicosis 7 (14%). (Ver anexo N° 5, tabla N°11).

Objetivo 3. Identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.

Gráfico N° 12. Manipulación de carga en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

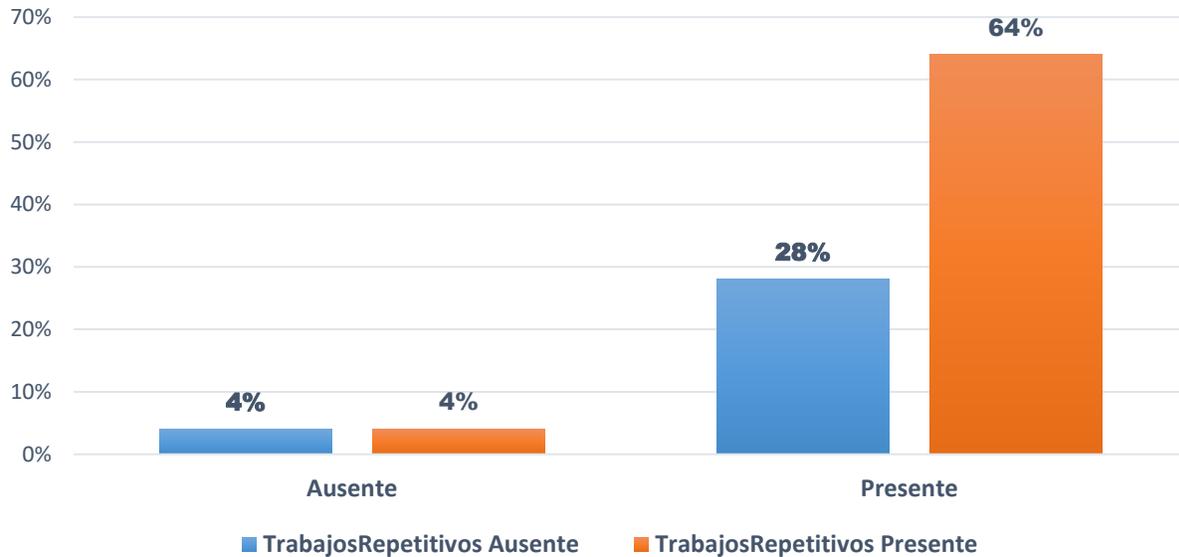


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N°12 podemos observar que el 45 (90%) realizaban manipulación de carga menor a 5kg de los cuales el 20 (40%) de los trabajadores realizaban sus actividades en el rubro de casa de préstamo, seguido del 12 (24%) que realizaban sus actividades en el rubro de bodega y posteriormente los trabajadores que ejercían su puesto en el rubro de oficina central con 7 (14%). (Ver anexo N° 5, tabla N°12).

Referente a la manipulación de carga que realizaban los trabajadores se puede decir que la mayoría ejercían una manipulación de carga menor a 5kg de los cuales pertenecían al rubro casa de préstamo, seguido de bodega y oficina central. También se tiene que tener presente que en este estudio la mayoría de los trabajadores en el puesto de guarda de seguridad están en atención al cliente. Cabe mencionar que la literatura en la guía para la prevención de riesgo laborales en el sector de seguridad privada menciona que no todos los trabajadores están expuesto a los mismos riesgos, sino que depende de las características del lugar de trabajo.

Gráfico N° 13. Posturas incomoda y trabajos repetitivos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.



Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N°13 correspondiente a posturas incómodas y trabajos repetitivos se observa que el 46 (92%), presenta posturas incómodas de las cuales el 32 (64%) realizan tareas repetitivas. (Ver anexo N° 5, tabla N°13).

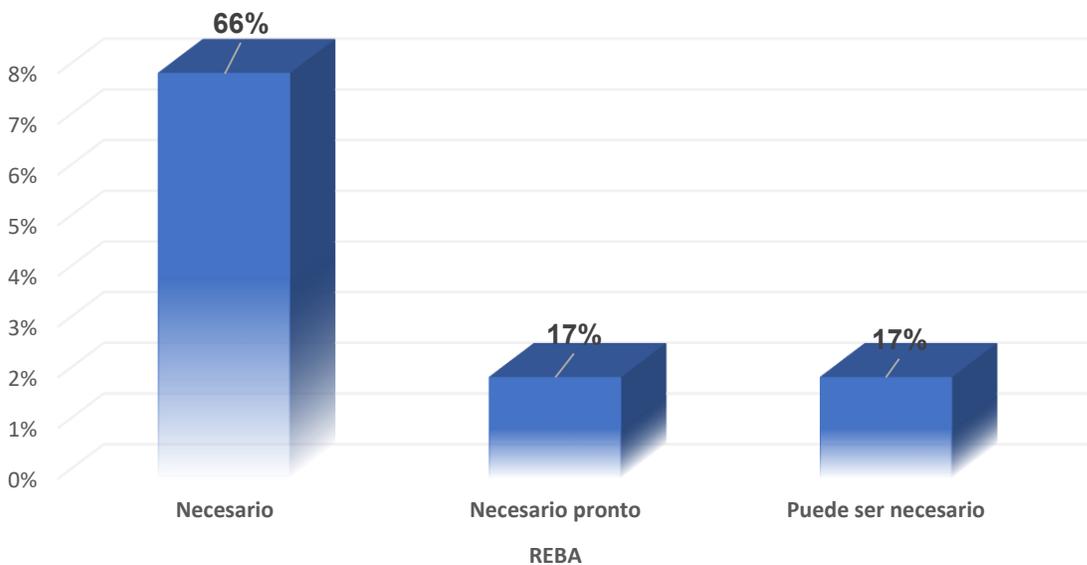
Esto coincide con el estudio de Prieto y Gómez (2022) donde se obtuvo que cuanto al peligro ergonómico se establece que no se cuenta con condiciones inadecuadas en los puestos de trabajo dado que por sus dimensiones generando malas posturas. También coincide con el estudio de Pincay (2021) que menciona que la mayoría presentaba postura inadecuada y estática.

En el informe Factores de Riesgo Psicosocial y Estrés en los Vigilantes de Seguridad N° de Proyecto IS-307/2002 de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales se concluye que el 56,6% de los vigilantes declaran que durante su jornada de trabajo están de pie sin moverse.

El foro de vigilantes de seguridad (2018) menciona que las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos músculo esqueléticos.

Objetivo 4. Evaluar riesgos ergonómicos por medio del método REBA en los puestos de trabajo en la empresa a estudio.

Gráfico N° 14. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral administrativo de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

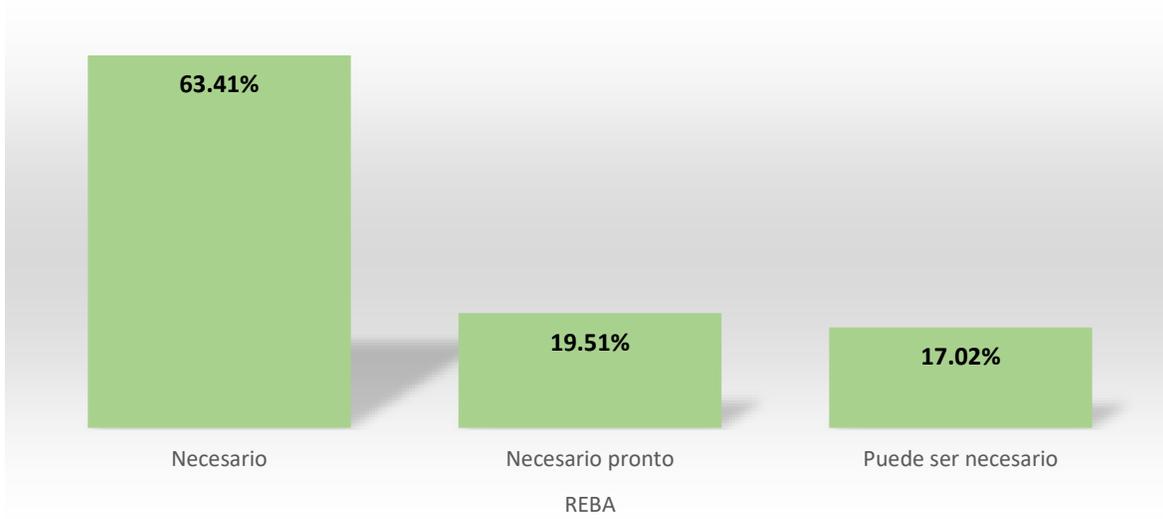


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 14 se observa que del personal que laboraban en el puesto administrativo presentaban 4 (66%) un nivel de actuación necesario, seguido de Nivel de actuación necesario pronto y puede ser necesario ambos con 1 (17%). (Ver anexo N° 5, tabla N°14).

La mayoría de los trabajadores que laboraban en el puesto administrativos ejerciendo sus actividades bajo el rubro de oficina central obteniendo un nivel de actuación necesario es decir un nivel de riesgo medio por ende la que se obtuvo al aplicar el método REBA fue de 4 a 7 puntos.

Gráfico N° 15. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral guarda de seguridad de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

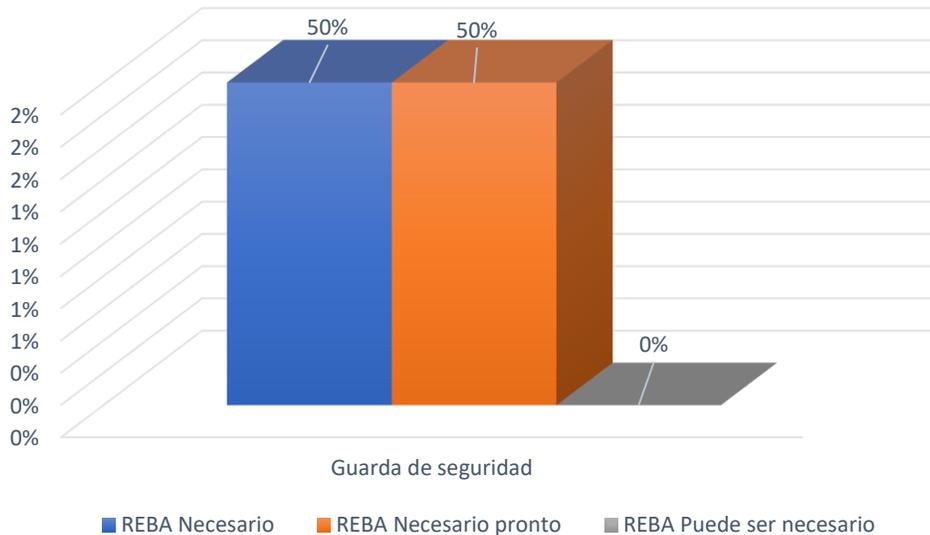


Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N°15 se encontró que en el personal que labora en el puesto de guarda de seguridad un 26 (63.41%) tenían un nivel de actuación necesario, seguido de un nivel de actuación necesario pronto con 8 (19.51%), posterior nivel de actuación puede ser necesario con 7 (17.02%). (Ver anexo N° 5, tabla N°15).

Referente al puesto laboral de guarda de seguridad se encontró que predominó el nivel de actuación necesario es decir que los trabajadores presentaban un nivel de riesgo medio, obteniendo una puntuación final de 4 a 7 puntos al aplicar el método REBA.

Gráfico N° 16. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral mantenimiento de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.



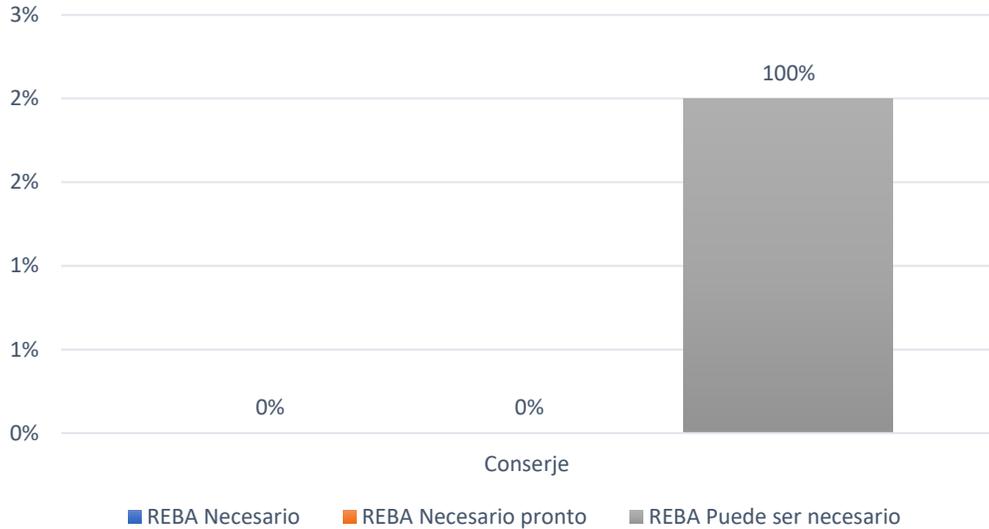
Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 16 se observa de los trabajadores en el puesto laboral de mantenimiento se encuentra por igual los niveles de actuación necesario y pronto necesario en 1 (50%). (Ver anexo N° 5, tabla N°16).

De los trabajadores que laboraban en el puesto de mantenimiento ejerciendo sus actividades bajo el rubro de oficina central, se encontró que la mitad de estos tenían un nivel de actuación necesario que esto corresponde a un nivel de riesgo medio y la otra mitad tenían un nivel de actuación pronto necesario es decir un nivel de riesgo alto.

Según el método REBA se presenta los trabajadores tuvieron una puntuación entre 4- 7 para el nivel de actuación necesario y de 8-10 para el nivel de actuación necesario pronto, es decir que los trabajadores presentan un nivel de riesgo medio y alto.

Gráfico N° 17 Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral conserje de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.



Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

En el gráfico N° 17 se encontró que el 2 (100%) presento un nivel de actuación puede ser necesario. (Ver anexo N° 5, tabla N° 13).

En el puesto laboral conserje que ejercían sus actividades en el rubro de oficina central, se encontró que todos los trabajadores tenían un nivel de actuación puede ser necesario, esto quiere decir que presentaba un nivel de riesgo bajo. En la aplicación del método REBA para clasificar en un nivel de actuación puede ser necesario o un nivel de riesgo bajo se tiene que obtener una puntuación de 2 a 3 puntos.

VIII. CONCLUSIONES

1. En la mayoría de los trabajadores predominó en rango de edad entre 48 a 58 años, siendo la mayoría del sexo masculino. El nivel académico que predominó fue secundario donde la mayoría tenían puesto laboral como guardas de seguridad. En el puesto de guarda de seguridad la mayoría ejercían su puesto en el rubro de casa de préstamo. La antigüedad laboral que predominó fue de más de 3 años, teniendo a su vez turnos laborales de 12 a 24 horas.
2. Los antecedentes personales patológicos que se encontraron fueron en trastornos Cardiometaabólicos la obesidad; en los trastornos circulatorio la presencia de varices; en los trastornos músculo esquelético la mayoría presentó problemas de lumbalgia; en los trastornos del sueño la mayoría tenía problema de insomnio y en los trastornos dérmicos enfermedades onicomicóticas.
3. Referente a los riesgos ergonómicos en manipulación de carga se puede mencionar que la mayoría realizaba manipulación de carga menor de 5 kg; perteneciendo a los rubros casa de préstamo, bodegas y oficina central. Predominó en la mayoría de los trabajadores los riesgos ergonómicos de posturas incómoda y trabajos repetitivos.
4. Al aplicar el método de evaluación REBA se encontró predominio del nivel de actuación necesario, a su vez haciendo referencia que el riesgo presente en los trabajadores es MEDIO. También se encontró que los trabajadores en puestos laborales de administrativos, y guardas de seguridad la mayoría tenían un nivel de actuación necesario, en mantenimiento predominó nivel de actuación necesario y necesario pronto y en conserje nivel de actuación puede ser necesario.

IX. RECOMENDACIONES

A las autoridades de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua.

- Establecer y gestionar mejorar en la organización de los diferentes turnos rotatorios y supervisiones nocturnas.
- Mejorar los puestos de trabajos brindando condiciones con mejor mobiliaria ergonómica.
- Implementar la realización de pautas activas durante la jornada laboral en todos los puestos de trabajos.
- Realizar capacitaciones continuas sobre riesgos laborales y prevención de enfermedades ocupacionales.
- Promover charlas y orientaciones continua sobre la importancia de la salud, y la ergonomía.
- Realizar chequeos médicos a los trabajadores para conocer las condiciones de salud de cada uno de ellos.

X. BIBLIOGRAFÍA

Comunidad de Madrid (2018) Manual Informativo ergonomía. Riesgos ergonómicos. Recuperado de: https://madrid.ugt.org/sites/madrid.ugt.org/files/manual_riesgos_ergonomicos_2019_on_line_def_0.pdf.

Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Recuperado de: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.

Guía de Prevención de Riesgos Laborales para los Delegados de los Sectores de la FeS – UGT, 2009. Recuperado de: http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_enfermedadesprofesionalesfes-ugt/publication.pdf

Molina Nelly (2021) “*Factores ergonómicos a los que está expuesto el personal del centro de investigación de recursos acuáticos (CIRA) UNAN-MANAGUA y sus manifestaciones clínicas en el segundo semestre 2021*” (Tesis de maestría en salud ocupacional) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua. Recuperado de: <https://repositorio.unan.edu.ni/17975/1/t1192.pdf>

Normas Jurídicas de Nicaragua, (el 19 de abril del 2007) Ley general de higiene y seguridad del trabajo. Recuperado de: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)

Organización Mundial de la salud (2018) Salud de los Trabajadores. Recuperado de: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es

Pincay Yerovi (2021) “*Ergonomía y salud laboral: caso compañía de seguridad y vigilancia esori ltda. Periodo 2015-2021*”. Universidad estatal del sur de manabí “UNESUM” Recuperado de: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3848/1/PROYECTO%20DE%2>

0INVESTIGACI%C3%93N%20ADM%20DE%20EMPRESAS%202021%20YERO
VI%20PINCAY%20NUEVO%20ESQUEMA.pdf

Prieto Ángela, Higuera Carlos y Díaz Juan (2022) “*Afectaciones en la salud del guarda de seguridad asociado a los peligros físicos, psicosociales y ergonómicos.*” (Tesis de Maestría en salud ocupacional) Corporativo Universitario Minuto de Dios. Recuperado de:
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14749/1/TE.RLA_PrietoAngela-HigueraCarlos-GomezJennifer-DiazJuan_2022

Situación actual de las enfermedades profesionales en el sector de seguridad privada
Foro de vigilantes de seguridad y noticias, (2018). Recuperado de:
<https://www.forodevigilantes.com/t15699-situacion-actual-de-las-enfermedades-profesionales-en-el-sector-de-seguridad-privada>

The Global Occupational Health Network (2003) Red mundial de salud ocupacional. Recuperado de:
https://www.who.int/occupational_health/publications/newsletter/en/gohnet6s.pdf?ua=1

Valquez Kathy, Matamoros Yascara (2021), “Riesgos laborales y estado de salud de los Trabajadores recolectores de basura de la municipalidad de Nuevo Chimbote, 2016” (tesis monográfica para optar al título de licenciado en fisioterapeuta) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua. Recuperado de:
<https://repositorio.unan.edu.ni/18188/1/18188.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo N°1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1. Describir las características socio laboral de los trabajadores en estudio.

Variable	Indicador	Definición	Valores	Escala de medición
Edad	% de individuo según edad	Tiempo que ha vivido la población en estudio contando desde su nacimiento	15 a 25 años 26 a 36 años 37 a 47 años 48 a 58 años Más 58 años	Ordinal
Genero	% según sexo del individuo.	Diferencia física y constitutiva de la población en estudio.	Femenino Masculino	Nominal
Nivel académico	% según nivel de académico.	Método a través del cual se clasifica el grado de conocimientos que poseen la población en estudio.	Iletrado Primaria Secundaria Universitario	Nominal
Puesto de trabajo	% de individuo según puesto de trabajo	El espacio que un individuo ocupa dentro de la empresa, donde realiza alguna actividad	Conserje Mantenimiento Guarda de seguridad Administrativos	Nominal
Antigüedad laboral en la empresa	% de individuo según antigüedad laboral	Periodo de tiempo de laborar en la empresa.	Menos de 1año De un año a tres años	Ordinal

			Más de tres años	
Horas laborales	% de individuo según el tiempo laborado	El tiempo en horas que labora un trabajador desempeña sus tareas.	Menos de 8 horas 8 horas – 12 horas 12 a 24 horas	Ordinal
Rubro en que ejerce su puesto	% de individuo según el rubro en que ejerce su puesto	La actividad económica que comprende las empresas donde presentan sus servicios.	Oficina Central Bodega Residenciales Casa de prestamos	Nominal

Objetivo 2. Conocer los antecedentes personales patológicos de los trabajadores.

Variable	Indicador	Definición	Valores	Escala de medición
Trastornos Cardiometabólicos	% de individuo que presenta algún antecedente Cardiometabólicos	Patologías que afectan a nivel cardiovascular y metabólico.	Obesidad Diabetes Mellitus tipo II Hipertensión arterial Otros Ninguno	Nominal
Trastorno Musculo esqueléticos	% de individuo que presenta algún antecedente de enfermedades musculo esqueléticas	Cualquier tipo de lesión, daño o trastornos que afecta al sistema	Lumbalgia Síndrome del túnel del carpo Tendinitis Artritis Bursitis	Nominal

		musculo esquelético.	Hombro doloroso Otros Ninguno	
Trastorno Circulatorios	% de individuo que presenta algún antecedente de enfermedades circulatorias	Patología que afectan a nivel del sistema circulatorio.	Varices Dislipidemia Trombosis Angina Otros Ninguno	Nominal
Trastornos del sueño	% de individuo que presenta alteraciones en las fases del sueño	Conjunto de alteraciones que se dan en las fases del sueño.	Insomnio Hipersomnia Parálisis del sueño aislada. Calambres nocturnos. Movimientos periódicos de las piernas. Otros Ninguno	Nominal
Trastornos dérmicos	% de individuo con presencia de algún antecedente de enfermedades dérmicas.	Patología que afectan a nivel de la piel y sus anexos.	Dermatomicosis Onicomicosis Dermatitis Otros Ninguno	Nominal

Objetivo 3. Identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.

Variable	Indicador	Definición	Valores	Escala de medición
Manipulación manual de carga	% de individuo que realizan algún tipo de manipulación de carga	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento.	Menor a 5kg 5 a 10kg Mayor a 10 kg Rubro en que ejerce su puesto	Nominal
Posturas incómodas	% de individuo que presenten posturas incómodas	La posición que adopta cada parte del cuerpo del trabajador en relación a los segmentos adyacentes y con respecto al cuerpo en su totalidad.	Presente Ausente	Nominal
Trabajos repetitivos	% de individuo que realizan trabajos repetitivos	Se caracteriza por la realización de movimientos continuos, mantenidos, durante un tiempo significativo.	Presente Ausente	Nominal

Objetivo 4. Evaluar riesgos ergonómicos por medio del método REBA en los puestos de trabajo en la empresa a estudio.

Variable	Indicador	Definición	Valores	Escala de medición
Administrativo	% de individuo que laboran en el puesto de conserje.	Personal que realiza tareas administrativas y de oficina de acuerdo con los procedimientos establecidos por cada organización.	No es necesaria. Puede ser necesario. Necesario. Necesario pronto. Actuación inmediata.	Nominal
Mantenimiento	% de individuo que laboran en el puesto de mantenimiento	Personal encargado de asegurarse de que los equipos utilizados en las empresas funcionan correctamente y de manera eficiente.	No es necesaria. Puede ser necesario. Necesario. Necesario pronto. Actuación inmediata.	Nominal
Guarda de seguridad	% de individuo que laboran en el puesto de guarda de seguridad	Son el personal responsable de proteger instalaciones, dinero en efectivo y objetos de valor de una institución o empresa.	No es necesaria. Puede ser necesario. Necesario. Necesario pronto. Actuación inmediata.	Nominal

Conserje	% de individuo que laboran en el puesto de conserje.	El personal que se encarga de controlar, cuidar y limpieza los inmuebles de la empresa	No es necesaria. Puede ser necesario. Necesario. Necesario pronto. Actuación inmediata.	Nominal
----------	--	--	---	---------

Anexo N° 2



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

CIES- UNAN

Entrevista de recolección de información



Evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A Managua, Nicaragua, agosto - octubre 2022.

Código: _____ Fecha: _____

1. DATOS SOCIO LABORALES

- Edad: ____ 15 a 25 años ____ 26 a 36 años ____ 37 a 47 años
____ 48 a 58 años ____ Más 58 años
- Sexo: ____ Femenino ____ Masculino
- Escolaridad: ____ Iltrado ____ Primaria ____ Secundario ____ Universitario
- Puesto de trabajo: ____ Conserje ____ Mantenimiento ____ Guarda de seguridad
____ Administrativo
- Antigüedad laboral: ____ Menos de 1 año ____ De un año a tres años ____ Más
de tres años
- Horas laborales: ____ Menos de 8 horas ____ De 8 horas a 12 horas ____ De
12 horas a 24 horas
- Rubro en que ejerce su puesto: ____ Oficina Central ____ Bodega
____ Residenciales ____ Casa de prestamos

2. LOS RIESGOS ERGONOMICOS.

- Manipulación de carga: ____ <5kg ____ 5 a 10kg ____ 10 kg
Rubro en que ejerce su puesto: _____
- Posturas incómodas: ____ Presente ____ Ausente
- Trabajos repetitivos: ____ Presente ____ Ausente

3. APLICACIÓN DEL MÉTODO REBA EN LOS PUESTOS LABORALES

- Mantenimiento ___ No es necesaria. ___ Puede ser necesario.
_____ Necesario. ___ Necesario pronto ___ Actuación inmediata.
- Conserje ___ No es necesaria. ___ Puede ser necesario.
_____ Necesario. ___ Necesario pronto ___ Actuación inmediata.
- Administrativo ___ No es necesaria. ___ Puede ser necesario.
_____ Necesario. ___ Necesario pronto ___ Actuación inmediata.
- Guarda de seguridad ___ No es necesaria. ___ Puede ser necesario.
_____ Necesario. ___ Necesario pronto ___ Actuación inmediata.

4. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

- Trastorno Cardiometabólicos: ___ Obesidad ___ Diabetes Mellitus tipo II
___ Hipertensión arterial ___ Otros ___ Ninguno
- Trastorno Musculo esqueléticos: ___ Lumbalgia ___ Síndrome del túnel
del carpo ___ Tendinitis ___ Artritis ___ Bursitis ___ Hombro doloroso
___ Otros ___ Ninguno
- Trastornos Circulatorios: ___ Varices ___ Dislipidemia ___ Trombosis
___ Angina ___ Otros ___ Ninguno
- Trastornos del sueño: ___ Insomnio ___ Hipersomnia ___ Parálisis del
sueño aislada ___ Calambres nocturnos ___ Movimientos periódicos de las
piernas ___ Otros ___ Ninguno
- Trastornos Dérmicos: ___ Dermatomicosis ___ Onicomicosis
___ Dermatitis ___ Otros ___ Ninguno

Autorización para el estudio

Sres.
EMPRESA GEOSESA & INFINITE OUTSORACING SERVICES, SA.
Atención.
Lic. Ana Francis Hernández
Gerente de Recursos Humanos
Sus manos

Estimada Lic. Hernández:

Estoy culminando mis estudios con una MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL en el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES) UNAN-MANAGUA, con la elaboración y presentación de una Tesis en el área de ERGONOMIA.

Tengo la seguridad y certeza que este trabajo investigativo será de mucho beneficio para esta empresa que Uds. dirige puesto que conocerá el entorno ergonómico mediante la evaluación por medio de pruebas a cada uno de los colaboradores en su puesto de trabajo, característica socio laboral, los riesgos ergonómicos que están expuesto los trabajadores y los efectos de los riesgos en la salud de los trabajadores.

Con lo antes expuesto solicito a Ud. Su visto bueno para poder realizar este estudio en el periodo comprendido entre agosto a octubre del 2022

Este estudio persigue como objetivo apoyar el área de Higiene y Seguridad Ocupacional de la EMPRESA GEOSESA & INFINITE OUTSORACING SERVICES, SA. Para aportar al proceso de requisitos para la obtención de la Licencia de Higiene y Seguridad Ocupacional ya que sería uno de los requerimientos a cumplir del Ministerio del Trabajo.

Me suscribo en espera de su pronta respuesta, deseándole éxitos en sus labores, agradezco de antemano su tiempo y colaboración.

Atentamente,


Dra. Darling Sunsín G
Médico General
Tel.

Cc Arch.



Recebido

Anexo N° 4

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CIES-UNAN

MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Estimado trabajador (a)

Soy maestrante en Salud ocupacional en el centro de investigaciones y estudios de la salud CIES; me he propuesto hacer una investigación titulado *Riesgo ergonómicos de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A Managua, Nicaragua, agosto - octubre 2022.*

El presente cuestionario tiene como objetivo evaluar los riesgos ergonómicos presente en los trabajadores. Es importante manifestar que su participación en esta investigación no conlleva ningún riesgo para su salud. Para hacer efectiva la misma se le solicitará responder preguntas en una entrevista, además de ello se tomarán evidencias como videos y fotos de su comportamiento normal dentro de su actividad laboral.

La información que se obtenga será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los de la investigación y no será revelada su identidad.

La participación es completamente voluntaria, en caso de que usted decida participar se le pedirá que firme esta hoja de consentimiento.

Luego de conocer la información presentada deberá de colocar su nombre:

_____ su número de identificación: _____

y su firma: _____ donde usted da su consentimiento para participar

en el proceso de investigación.

Anexo N° 5

Tablas que corresponde a los gráficos de análisis de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Tabla N°1 Edad de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
15 a 25 años	3	6.0
26 a 36 años	9	18.0
37 a 47 años	16	32.0
48 a 58 años	17	34.0
Más de 58 años	5	10.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°2 Sexo de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	7	14.0
Masculino	43	86.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°3 Nivel académico de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Nivel académico	Frecuencia	Porcentaje
Primario	16	32.0
Secundario	23	46.0
Universitario	11	22.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°4 Puesto laboral de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Puesto laborales	Frecuencia	Porcentaje
Administrativo	6	12.0
Conserje	1	2.0
Guardad de seguridad	41	82.0
Mantenimiento	2	4.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°5 Antigüedad laboral y horas laborales de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

	Horas laborales			Total	
	12 a 24 horas	8 a 12 horas	menos de 8 horas		
Antigüedad laboral	De 1 año a 3 años	14	0	0	14
	Más de 3 años	14	6	3	23
	Menos de 1 año	12	1	0	13
Total		40	7	3	50

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°6. Puesto laboral y Rubro en que ejerce su puesto de los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

	Rubro en que ejerce supuesto				Total	
	Bodega	Casa de préstamo	Central	Residenciales		
Puesto de trabajo	Administrativo	0	0	6	0	6
	Conserje	0	0	1	0	1
	Guardad de seguridad	14	23	0	4	41
	Mantenimiento	0	0	2	0	2
Total		14	23	9	4	50

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°7 Trastornos Cardiometabolicos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Trastornos Cardiometabolicos	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus tipo II	3	6.0
Hipertensión arterial	8	16.0
Ninguno	20	40.0
Obesidad	18	36.0
Otros	1	2.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°8 Trastornos Circulatorio en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Trastornos Circulatorio	Frecuencia	Porcentaje
Angina	1	2.0
Dislipidemia	7	14.0
Dislipidemia, Angina	1	2.0
Ninguno	27	54.0
Trombosis	4	8.0
Varices	9	18.0
Varices, Dislipidemia	1	2.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°9 Trastornos Músculo esqueléticos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Trastorno Musculo esquelético	Frecuencia	Porcentaje
Artritis	1	2.0
Bursitis	3	6.0
Hombro doloroso	3	6.0
Lumbalgia	13	26.0
Lumbalgia, Artritis, Síndrome del túnel del Carpo	1	2.0
Lumbalgia, Hombro doloroso	3	6.0
Ninguno	19	38.0
Síndrome del túnel del carpo	2	4.0
Síndrome del túnel del carpo, Bursitis	1	2.0
Tendinitis	4	8.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°10 Trastornos del sueño en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Trastorno del sueño	Frecuencia	Porcentaje
Calambres nocturnos	2	4.0
Hipersomnia	7	14.0
Insomnio	15	30.0
Movimientos periódicos de las piernas	4	8.0
Ninguno	20	40.0
Parálisis del sueño aislada	2	4.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°11 Trastornos Dérmico en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Trastorno Dérmico	Frecuencia	Porcentaje
Dermatitis	4	8.0
Dermatomicosis	7	14.0
Ninguno	31	62.0
Onicomiosis	8	16.0
Total	50	100.0

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°12 Manipulación de carga en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Manipulación de Carga	Frecuencia	Porcentaje
Bodega 5 a10kg	2	4%
Bodega menos de 5kg	12	24%
Casa de préstamo 5 a 10kg	1	2%
Casa de préstamo menos de 5kg	20	40%
Casa de préstamo menos de 5kg	2	4%
Oficina central 5 a 10kg	2	4%
Oficina central menos de 5kg	7	14%
Residenciales menos de 5kg	4	8%
Total	50	100%

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°13 Postura incomoda y trabajos repetitivos en los trabajadores de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

		Trabajos Repetitivos		Total
		Ausente	Presente	
Posturas incomodas	Ausente	2	2	4
	Presente	14	32	46
Total		16	34	50

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°14 Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral administrativo de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Puesto de trabajo	REBA			
	Necesario	Necesario pronto	Puede ser necesario	total
Administrativo	66.67	16.67	16.67	100.00

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N° 15. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral guarda de seguridad de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Puesto de trabajo	REBA			
	Necesario	Necesario pronto	Puede ser necesario	total
Guarda de seguridad	26	8	7	41

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N° 16. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral mantenimiento de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Puesto de trabajo	REBA			
	Necesario	Necesario pronto	Puede ser necesario	total
Mantenimiento	50.00	50.00	0.00	100.00

Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Tabla N°17. Aplicación del REBA en los trabajadores del puesto laboral conserje de la empresa Geosesa & Infinite Outsourcing Services. S.A. Nicaragua, periodo agosto - octubre 2022.

Puesto de trabajo	REBA			
	Necesario	Necesario pronto	Puede ser necesario	total
Conserje	0	0	1	1

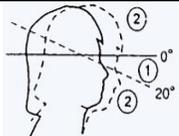
Fuente: Datos tomados de base de datos de entrevista realizada a trabajadores.

Anexo N° 6

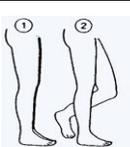
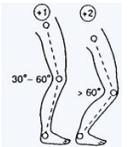
Método R.E.B.A.

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

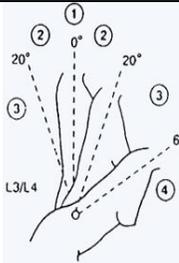
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

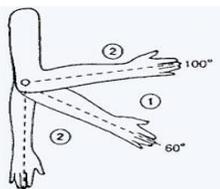
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2		
0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión	3		
>20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

Resultado TABLA A

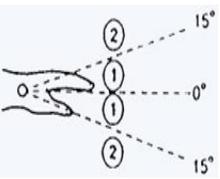
CARGA / FUERZA

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

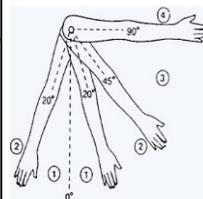
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

TABLA A

PIERNAS			TRONCO				
			1	2	3	4	5
CUELLO	1	1	1	2	2	3	4
		2	2	3	4	5	6
		3	3	4	5	6	7
	2	1	1	3	4	5	6
		2	2	4	5	6	7
		3	3	5	6	7	8
		4	4	6	7	8	9
	3	1	3	4	5	6	7
		2	3	5	6	7	8
		3	5	6	7	8	9
		4	6	7	8	9	9

TABLA B

MUÑECA			BRAZO					
			1	2	3	4	5	6
ANTEBRAZO	1	1	1	1	3	4	6	7
		2	2	2	4	5	7	8
		3	2	3	5	5	8	8
	2	1	1	2	4	5	7	8
		2	2	3	5	6	8	9
		3	3	4	5	7	8	9
		3	3	4	5	7	8	9

TABLA C

Puntuación B

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si: