



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CES

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA SEGUMAX CIA. LTDA.
Línea de Investigación:
Gestión Integrada de Organizaciones y Competitividad Sostenible.
Campo amplio de conocimiento:
Servicios
Autor/a:
PILATASIG CHILES GERTY SULLY
Tutor/a:
Mg. Erick Javier Riofrio Fierro

Quito – Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Riofrio Fierro C.I: 1713150827 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA SEGUMAX CIA. LTDA.

Elaborado por: Gerty Sully Pilatasig Chiles, de C.I: 172328066-3, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 09 marzo de 2024



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Gerty Sully Pilatasig Chiles con C.I: 172328066-3, autor/a del proyecto de titulación denominado: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA SEGUMAX CIA. LTDA. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 09 marzo de 2024

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	2
INFORMACIÓN GENERAL	9
Contextualización del tema	9
Problema de investigación	9
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	10
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
1.1. Contextualización general del estado del arte	11
1.2 Antecedentes	13
1.2. Proceso investigativo metodológico	14
1.2.1 Enfoque de la investigación	14
1.2.2 Tipo de investigación	14
1.2.3 Población y muestra	14
1.2.4 Métodos, técnicas, instrumentos.	15
1.3.2 Resultados encuesta Ergopar	18
1.3.3 Resultados obtenidos del Método ROSA	36
CAPÍTULO II: PROPUESTA	49
1.1. Fundamentos teóricos aplicados	49
1.2. Descripción de la propuesta	49
1.3. Validación de la propuesta	52
1.4. Matriz de articulación de la propuesta	53
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
Bibliografía	56

Índice de tablas

Tabla 1 Método Rosa Área Gerencia	36
Tabla 2 Método Rosa jefe Contable	37
Tabla 3 Método Rosa jefe de marketing	38
Tabla 4 Método Rosa jefe Legal	39
Tabla 5 Método Rosa jefe logística	40
Tabla 6 Método Rosa Asistente TT. HH	41
Tabla 7 Método Rosa Asistente Contable	42
Tabla 8 Método Rosa Monitorista	43
Tabla 9 Método Rosa secretaria	44
Tabla 10 Método Rosa Centralista	45
Tabla 11 Método Rosa jefe de TTHH	46
Tabla 12 Método Rosa Asistente de Gerencia	47
Tabla 13 Método Rosa jefe Administrativo	48

Índice de figuras

Ilustración 1 Interpretación de resultados	15
Ilustración 2 Puntuación de la silla	15
Ilustración 3 Puntuación de la pantalla	16
Ilustración 4 Puntuación del teléfono	16
Ilustración 5 Puntuación del mouse	16
Ilustración 6 Puntuación del teclado	17
Ilustración 7 Genero	18
Ilustración 8 Edad	18
Ilustración 9 Horario de Trabajo	19
Ilustración 10 Antigüedad	19
Ilustración 11 Tiempo de Trabajo	20
Ilustración 12 ¿Tiene molestia o dolor en esta zona?	20
Ilustración 13 ¿Con que frecuencia?	21
Ilustración 14 ¿Te ha impedido alguna vez tu trabajo?	22
Ilustración 15 ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?	22
Ilustración 16 ¿Durante cuanto tiempo tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Sentado	23
Ilustración 17 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Sin andar apenas	23
Ilustración 18 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Caminando	24
Ilustración 19 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	24
Ilustración 20 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? De rodillas/en cuclillas	25
Ilustración 21 Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	25
Ilustración 22 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	26
Ilustración 23 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	26
Ilustración 24 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	27
Ilustración 25 Girar el cuello/cabeza	27
Ilustración 26 ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	28

Ilustración 27 Inclinar la espalda/tronco hacia delante	28
Ilustración 28 Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	29
Ilustración 29 Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	29
Ilustración 30 Girar la espalda/tronco	30
Ilustración 31 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	30
Ilustración 32 Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	31
Ilustración 33 Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	31
Ilustración 34 Ejerciendo presión con uno de los pies	32
Ilustración 35 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	32
Ilustración 36 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	33
Ilustración 37 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	33
Ilustración 38 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	34
Ilustración 39 ¿Está usted expuesto a vibraciones y/o impactos?	35
Ilustración 40 ¿Realiza usted levantamiento manual de cargas en su puesto de trabajo?	35

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

De acuerdo a (OIT, 2002) “Enfermedad profesional: Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.”

Los riesgos ergonómicos, son la posibilidad de generar un trastorno musculo esquelético debido a el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo.

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son afecciones y/o lesiones que afectan al aparato locomotor, es decir a huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones o ligamentos y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, los cuales se traducen en todo tipo de dolencias, desde molestias leves y pasajeras, hasta lesiones irreversibles e incapacitantes.

En ergonomía los trastornos musculo esqueléticos que interesan son los de origen laboral. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud define un trastorno de “origen laboral” como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad. (CENEA, 2023)

En la era de la Revolución Digital, los ordenadores y todo producto relacionado como las mesas y sillas que los soportan constituyen el punto fuerte de estudio de la ergonomía. Los trabajadores pasan horas y horas haciendo uso de estos dispositivos y objetos con lo que, si no son los adecuados, generarán fatiga, estrés e incluso lesiones. Es más, una mala ergonomía en el trabajo afectará negativamente a la productividad del empleado.

Problema de investigación

Las lesiones musculo esqueléticas en los últimos años han ido en aumento, afectando principalmente a los tejidos blandos, huesos, ligamentos, tendones, la mayor parte de estas afecciones se presentan en ciertas partes del cuerpo como el cuello, espalda, muñecas, hombros, rodillas y pies, este tipo de lesiones se pueden presentar de acuerdo a la actividad laboral y las funciones que cada uno de los colaboradores realiza.

Esta investigación se desarrollará en la empresa de Seguridad Máxima SEGUMAX CIA. LTDA., dedicada al servicio de seguridad y vigilancia ubicada en ciudad de Quito la que actualmente no cuenta con un diseño de un plan de riesgos ergonómicos en el área administrativa.

Debido a los antecedentes encontrados de patología osteo muscular encontrados en la organización del área administrativo de la empresa es necesario diseñar un plan de riesgos ergonómicos para pantalla de visualización de datos.

Objetivo general

Diseñar un plan de prevención riesgos ergonómicos para pantalla de visualización de datos en el personal administrativo de la empresa Segumax Cía. Ltda.

Objetivos específicos

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el riesgo ergonómico y su impacto dentro del lugar de trabajo.
- Determinar los principales factores de riesgos ergonómicos que afectan al personal administrativo a través de cuestionario Ergopar.
- Evaluar y cuantificar el riesgo de los trabajadores a través de método rosa.
- Diseñar la estructura de un plan de prevención de riesgos ergonómicos para PDV'S para el personal administrativo de la empresa Segumax Cía. Ltda.
- Validar el impacto sobre los riesgos ergonómicos que afectan a la salud de los trabajadores del área administrativa junto al responsable de SSO y gerencia.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

La presente investigación tiene como finalidad crear una cultura preventiva dentro de la organización por lo cual se van a beneficiar:

Beneficiarios directos:

Trabajadores: al ser personal directo con el que se está llevando este proyecto de investigación son los beneficiarios directos puesto que tendrán una mejor calidad de vida.

Organización: la organización mantendrá a sus colaboradores al ciento por ciento en lo cual no se verá afectada su capacidad operativa.

Universidad: los beneficiarios será la comunidad universitaria puesto que este trabajo de titulación servirá de referencia a futuras investigaciones.

Beneficiarios Indirectos:

Familia: es necesario tomar en cuenta a la familia de los colaboradores puesto que la mayoría de ellos son cabeza de hogar y con ello es necesario que se encuentren bien.

Cliente externo: los clientes no verán afectados por la ausencia de los colaboradores.

Sociedad: las organizaciones tomarán como referente a la organización de buenas prácticas laborales.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

Dentro del desarrollo del proyecto es necesario saber que según (IEA, 2020) “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”.

Una vez obtenida esta información es necesario notar la importancia que debe de tener la ergonomía aún más dentro de los lugares de trabajo, es por esto que es necesario tomar en cuenta ciertos conceptos:

Salud:

(OMS, 1946) “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”

Trastornos musculoesquelético TME:

Según (Leon, 2021) este tipo de lesiones específicamente afectan a las articulaciones, huesos, músculos y nervios, actualmente este tipo de lesiones en una de las más comunes y frecuentes dentro de la sociedad trabajadores afectando así a millones de trabajadores a nivel mundial, siendo las extremidades superiores las más afectadas.

En general los TME son de origen laboral y se origina a lo largo del tiempo por exposiciones repetitivas o prolongadas, los síntomas pueden ir avanzando con el tiempo, dentro de los síntomas se puede evidenciar una existencia de daños son el dolor a nivel muscular, la pérdida de fuerza, sensibilidad y la sensación de hormigueo.

Es necesario saber que existen otros factores de riesgo que pueden aumentar la aparición de TME entre ellos se encuentran la iluminación dentro del puesto de trabajo, el calor o el frío excesivo, niveles excesivos de ruido, vibraciones, etc.

La reducción de los TME debe ser prioridad de las organizaciones y los organismos competentes por lo que es necesario adoptar medidas que identifiquen la problemática central y establecer posibles soluciones.

Riesgos ergonómicos:

Los riesgos ergonómicos surgen porque existe ausencia de una correcta ergonomía laboral este tipo de factores traen consigo problemas al aparato locomotor y otras estructuras que son las encargadas de dar soporte al cuerpo humano, además de todo tipo de dolencias que traen consigo dolores musculares leves, en caso más graves lesiones irreversibles hasta incapacidades.

Ergonomía de la oficina:

La ergonomía (Healthwise, 2022) es el estudio de la relación entre el trabajo y las herramientas que se usa para realizar dicho trabajo. Dentro de la oficina el objetivo principal es la adaptación de uno con el espacio a realizar sus labores diarias, teniendo un espacio de trabajo óptimo y adecuado es menos probable contraer dolores o malestares musculares, además de fatiga visual debido a la exposición continua de los ordenadores.

Es necesario contar con un espacio adecuado para los colaboradores puesto que el no contar con esto, además de traer costos al empleador y al colaborador afecta a la rutina de la organización, dentro de los accidentes y riesgos frecuentes se encuentran las caídas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, trabajo con maquinaria que emitan vibraciones.

La mayor parte de riesgos dentro de una oficina ocurre debido al estrés físico y la tensión generados por estar sentados durante mucho tiempo, los movimientos repetitivos mismo que generan síntomas de dolor que incluye dolores a nivel de cuello, hombros, espalda, manos, muñecas y brazos.

Una vez claro este tipo de conceptos necesarios para la elaboración de este proyecto es necesario tomar ciertos criterios emitidos por otras personas y así crear un aporte necesario para el correcto desarrollo del mismo.

Peligro:

(INEE, 2023) Es un acontecimiento físico de origen natural o humano que afecta potencialmente a la vida de los humanos que puede ocasionar lesiones hasta la pérdida de la

vida, daños a bienes, alterar el orden dentro de la vida social, daños al ambiente y afectaciones a la economía.

Antecedentes

(Katherine, 2023) *“Diseño de un programa de control de Riesgos Ergonómicos para los trabajadores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Crediya”*, concluye lo siguiente:

- Es necesario contar con técnicas y estrategias que permitan controlar los riesgos ergonómicos, además de incluir acciones correctivas para los puestos de trabajo.
- Con la técnica implementada Check list Ocra se evidencia que los TME en donde hay más afectación es la parte superior derecha de los colaboradores esto originado a la actividad laboral que los mismos realizan.
- Es importante determinar qué técnicas son las adecuadas para desarrollar una evaluación de la situación actual de la problemática a desarrollar.

(YESICCA BABATIVA, 2020) *“DISEÑO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA COMPAÑÍA SOPORTICA SAS”* concluye que:

- Se considera que los colaboradores son el elemento máspreciado y valioso dentro de la organización por lo que es necesario garantizar espacios de trabajo adecuados acorde a la actividad laboral que realiza cada uno de ellos, todo con el fin de prevenir enfermedades de origen laboral.

(Gaibor, 2021) *“Factores ergonómicos y el rendimiento laboral del personal administrativo de las universidades públicas en la provincia de Chimborazo”* en su investigación menciona:

- Los riesgos ergonómicos no solo se ven afectados por las posturas si no que aumentan por riesgos psicosociales como el trabajo bajo presión que inciden dentro de los TME.
- Se menciona que los factores de riesgo ergonómico influyen directamente a las actividades laborales, además se menciona que el no contar con equipos ergonómicos para realizar el trabajo y las condiciones de trabajo inadecuadas causan que aumenten los riesgos.
- Además, considera que la capacitación es uno de los métodos efectivos para reducir los TME esto con el fin de que los colaboradores adopten posturas adecuadas, además que es necesario de que las organizaciones tomen en cuenta el rediseño de los puestos de trabajo.

1.2. Proceso investigativo metodológico

1.2.1 Enfoque de la investigación

Se utilizará un enfoque mixto utilizando métodos cualitativo-cuantitativo. El enfoque cualitativo recolecta información sin una medición numérica que puede como no puede probar una hipótesis dentro del proceso de interpretación. Mientras que el enfoque cuantitativo obtiene datos para probar un supuesto de acuerdo a la medición, y análisis estadísticos determinando patrones de comportamiento (Ortega, 2023)

1.2.2 Tipo de investigación

La investigación será proyectiva puesto que se aspira elaborar una propuesta de diseño de un plan de riesgos ergonómicos por PDV'S para el área administrativa.

Además, esta investigación será de tipo descriptivo, puesto que se pretende identificar los principales riesgos ergonómicos dentro del departamento administrativo.

1.2.3 Población y muestra

Para determinar la muestra y población en el presente estudio es necesario tener claro estos conceptos. la población es la investigación de un conjunto de elementos que tienen parámetros comunes entre sí, a menudo se suele llamar población al número de humanos que viven dentro de un mismo espacio geográfico. Mientras que la muestra es una parte pequeña del total, es decir es un subconjunto de la población. (QuestionPro, 2020).

El personal administrativo de la empresa SEGUMAX CIA. LTDA., se encuentra ubicado al norte del DM de Quito en las calles Magdalena Adoum y Juana Terrazas en el Edif. Luna Batallas para el tamaño de la población se va a determinar el total de las personas en el área administrativa que actualmente son 20 personas, y para la muestra se tomará a 13 personas de las que 11 pertenecen al área administrativa y 2 personas al área administrativa-operativa, cabe recalcar que estos dos puestos tienen como turnos horarios rotativos, por lo que se va a seleccionar como muestra a una persona por puesto de trabajo.

Se incluye al personal operativo como administrativo en los cargos de monitorista y centralista, puesto que estos cargos utilizan pantallas de visualización de datos.

Se excluye a 3 personas del área administrativa, puesta que fueron despedidas en el transcurso de la elaboración de este proyecto.

1.2.4 Métodos, técnicas, instrumentos.

El método que se va a utilizar en la presente investigación será de tipo inductivo- deductivo puesto que se busca generar soluciones mediante la construcción de diseño de un plan de riesgos por PDV'S ergonómicos, además, una vez obtenidos los resultados se va a poder analizar y obtener un claro panorama de la situación actual de la organización y saber a nivel de empresa como se encuentran los trabajadores de esta empresa.

El cuestionario ERGOPAR (Valencia, 2022) es un procedimiento de Ergonomía Participativa que relaciona al puesto de trabajo y su relación con su patología osteo muscular, consta de 13 preguntas que serán respondidas de manera digital a través de Google forms, esta herramienta se divide en 3 partes donde la primera parte consta de 5 preguntas orientadas a la recolección de datos personales e información referente a las jornadas de trabajo, la segunda consta de una pregunta dividida en 3 sub preguntas esta parte del cuestionario esta direccionada a los daños en la salud derivados del trabajo y la última parte consta de 8 preguntas divididas en 25 sub preguntas esta parte del cuestionario está orientado a las posturas del trabajo.

(Mas, 2019) Método ROSA (*Rapid Office Strain Assessment*) este método está dirigido a los puestos de trabajo en la cual el colaborador permanece sentado en una silla, frente a una mesa y manejando una pantalla de visualización de datos, este tipo de método evalúa 5 elementos del puesto; silla, teclado, mouse, pantalla y teléfono.

Los resultados obtenidos de esta evaluación se obtendrán de acuerdo a la siguiente tabla:

Ilustración 1 Interpretación de resultados

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

(Mas, 2019)

Ilustración 2 Puntuación de la silla



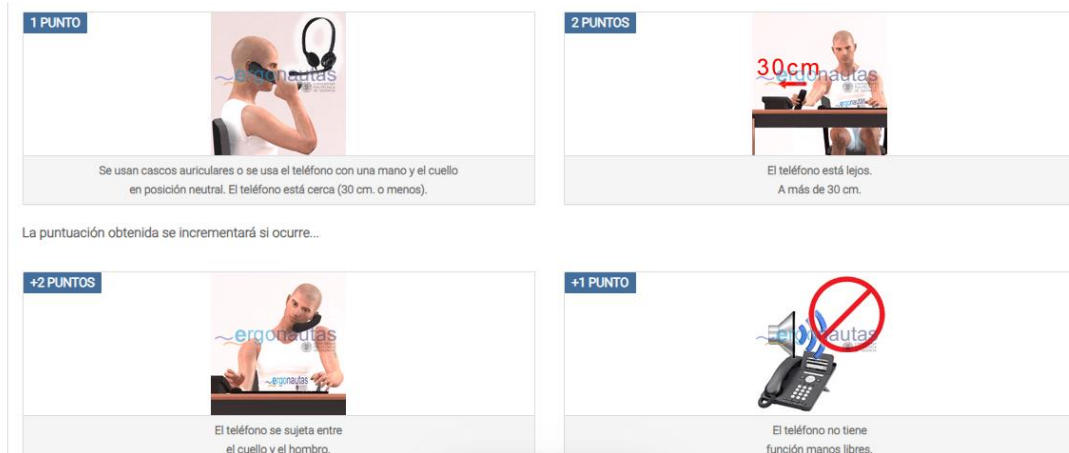
(Mas, 2019)

Ilustración 3 Puntuación de la pantalla



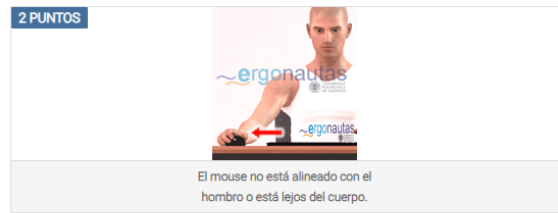
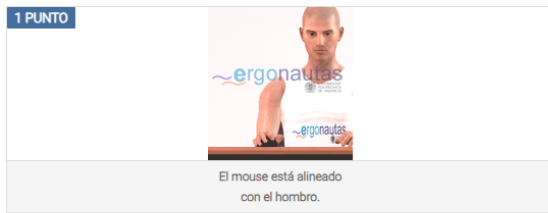
(Mas, 2019)

Ilustración 4 Puntuación del teléfono

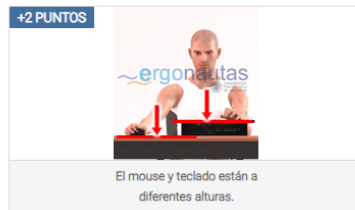


(Mas, 2019)

Ilustración 5 Puntuación del mouse



La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...



(Mas, 2019)

Ilustración 6 Puntuación del teclado



La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...



(Mas, 2019)

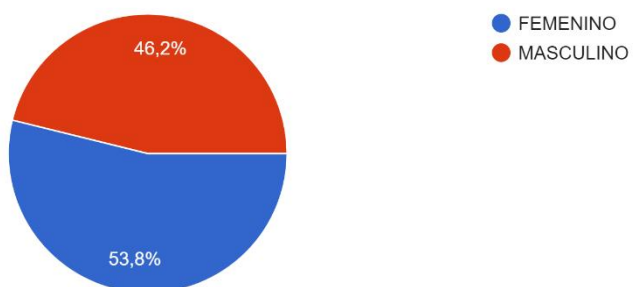
1.3 Resultados

1.- Seleccione su Género

Ilustración 7) Género

SELECCIONE

13 respuestas

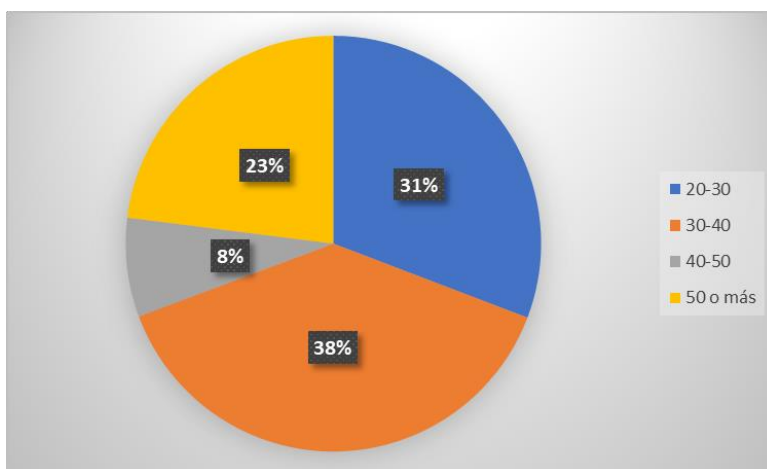


Fuente: Elaboración propia

El 53.8% de los encuestados corresponde al género femenino mientras que el restante el 46,2% al género masculino.

2.- Seleccione su rango de edad

Ilustración 8 Edad



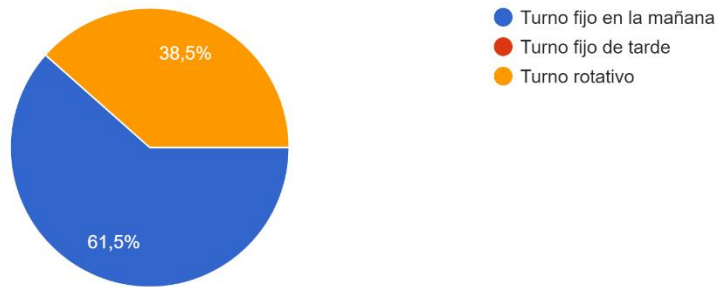
Fuente: Elaboración propia

Del total de los encuestados el 31% tiene un rango de edad de 20 a 30 años, el 38% de 30 a 40 años el 8% de 40 a 50 años y el 23% de 50 años o más.

3.- Seleccione su turno de trabajo

Ilustración 9) (3) Turno de Trabajo

Seleccione su horario de trabajo
13 respuestas



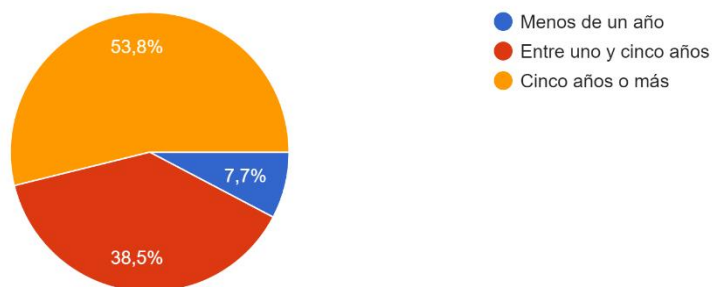
Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados el 61.5% trabaja de turno fijo en la mañana, 38.5% tiene un turno rotativo, mientras que nadie trabaja de turno fijo en la tarde.

4.- Cuanto tiempo labora en Segumax

Ilustración 10 Antigüedad

Cuanto tiempo labora en Segumax
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

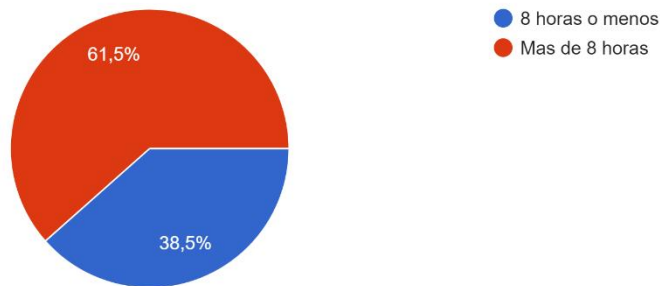
Se puede evidenciar que el 53.8% trabaja más de 5 años, el 36.5% entre 1 y 5 años, el 7.7% menos de un año, lo que claramente nos indica que la mayoría de encuestados lleva mucho tiempo dentro de la organización.

5.- Seleccione su horario de trabajo

Ilustración 11 Horario de Trabajo

¿Cuántas horas al día trabajas en este puesto?

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

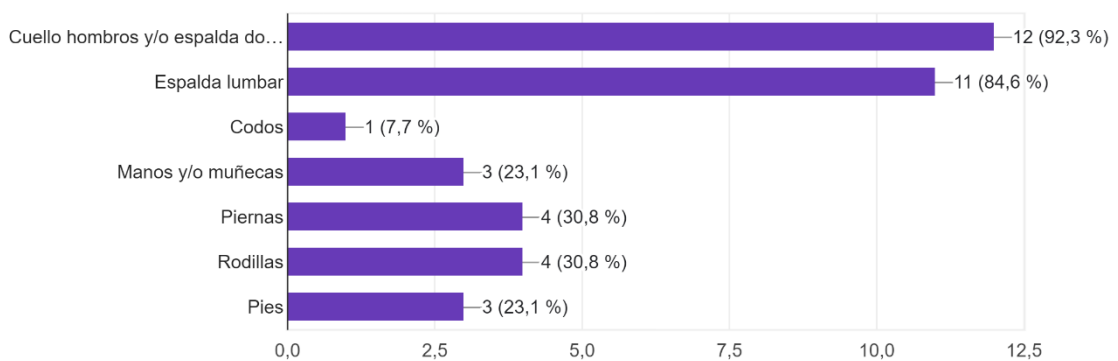
El 61.5% de los encuestados trabaja en un horario de 8 horas, mientras que el 38.5% que menciona que su turno es de más de 8 horas.

6.- Tiene dolor o molestia en esta zona

Ilustración 12 ¿Tiene molestia o dolor en esta zona?

¿Tiene molestia o dolor en esta zona?

13 respuestas



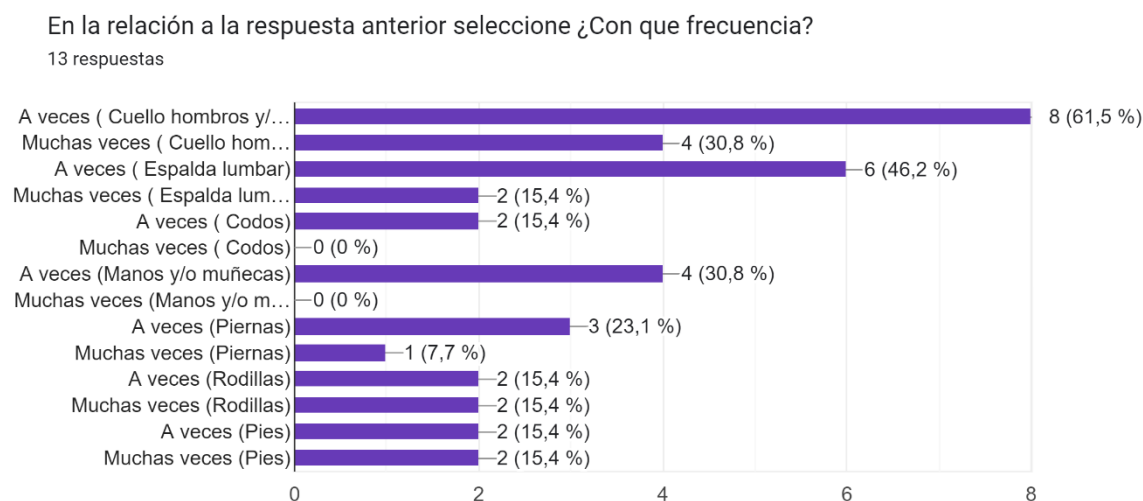
Fuente: Elaboración Propia

Todos los encuestados presentan dolor en cierta parte de su cuerpo entre las que más destaca se encuentra el dolor de (cuello hombros y/o espalda dorsal) con el 92.3%, seguido de

(espalda lumbar) con el 84.6%, el 30.8% menciona que cuenta con dolor en (piernas y rodillas), el 23.1% presenta molestia en (manos/muñecas y pies) y el 7.7% con dolor de codos.

6.1.- Con qué frecuencia?

Ilustración 13 ¿Con qué frecuencia?



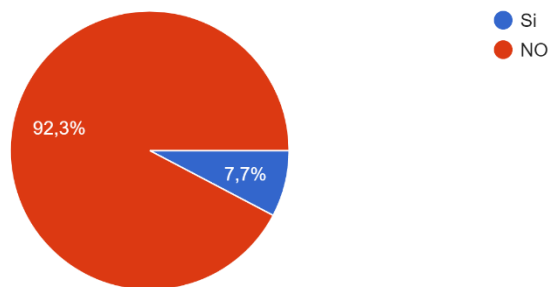
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las dolencias mencionadas en la pregunta anterior ahora es necesario saber con qué frecuencia presentan estos dolores o molestias, por lo que el 61.5% de los encuestados menciona que a veces presentan molestia o dolor en (cuello hombros y/o espalda), el 30.8% presenta este tipo de molestia o dolor muchas veces, el 46.2% a veces presenta dolor o molestia en (espalda lumbar) mientras que el 15.4% presenta dolor o molestia muchas veces, el 15,4% presenta dolor o molestia de (codos) a veces, el 30,8% presenta dolor o molestia (manos y/o muñecas) a veces, el 23.1%, el 7.7% presenta muchas veces malestar o dolor en (piernas) mientras que el 15.4% presenta malestar o dolor en (rodillas y pies) muchas veces o a veces.

6.2.- ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?

Ilustración 14 ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo?

¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?
13 respuestas



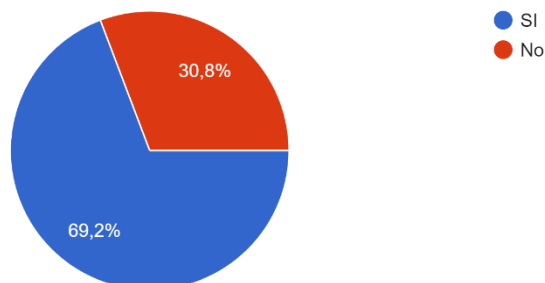
Fuente: Elaboración propia

El 92,3% menciona que a pesar de presentar malestar o dolor en ciertas partes del cuerpo no les ha impedido realizar el trabajo, mientras que el 7,7% menciona que debido a este dolor o molestia si le ha impedido realizar su trabajo.

6.3.- ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO DE TRABAJO?

Ilustración 15 ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?

¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO DE TRABAJO?
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Del total de los encuestados el 69,2% menciona que los dolores o molestias que tienen es a causa de las actividades del trabajo, mientras que el 30,8% indica que es por otras causas.

7.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

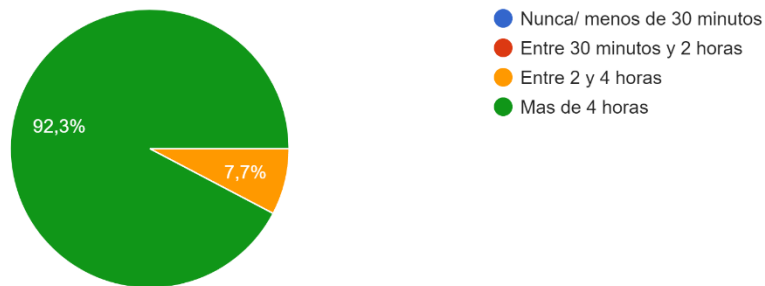
7.1.- Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)

Ilustración 16 ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura?

Sentado

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)

13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

El 92.3% menciona que trabaja más de 4 horas sentado mientras que el 7,7% entre 2 y 4 horas.

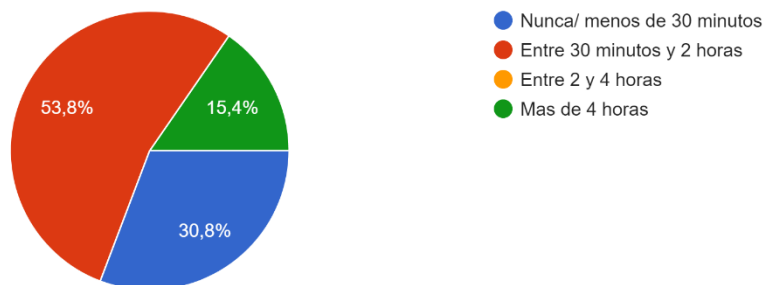
7.2.- De pie sin andar apenas

Ilustración 17 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura?

Sin andar apenas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? De pie sin andar apenas

13 respuestas



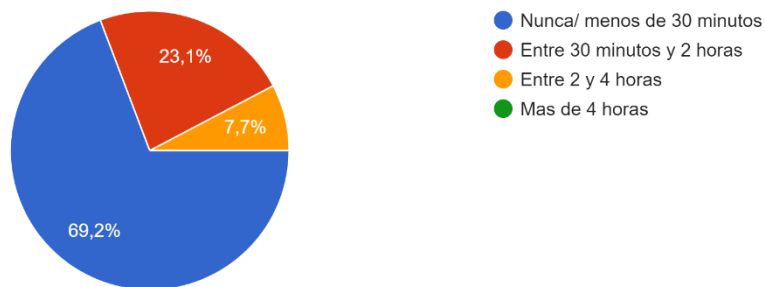
Fuente: Elaboración propia

El 53,8% menciona que pasa de pie alrededor de 30 minutos y 2 horas, el 15,4% más de 4 horas y el 30,8% nunca o menos de 30 minutos.

7.3.- Caminando

Ilustración 18 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura?
Caminando

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Caminando
13 respuestas



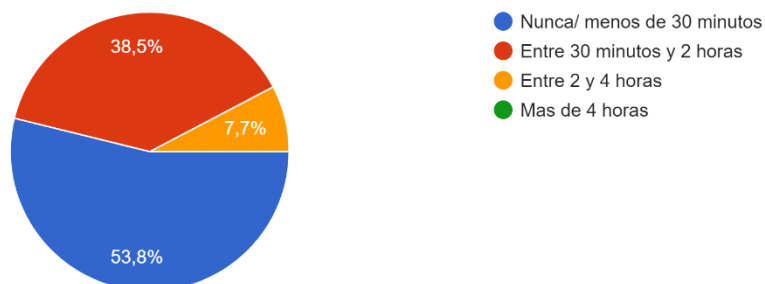
Fuente: Elaboración propia

El 69,2% de personas no camina o lo hace por menos de 30 minutos, el 23,1% lo hace alrededor de 30 minutos y 2 horas y el 7,7% entre 2 y 4 horas.

7.4.- Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)

Ilustración 19 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura?
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)
13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

El 53,8% lo hace por menos de 30 minutos o nunca, el 38,5% alrededor de 30 minutos y 2 horas y el 7,7% entre 2 y 4 horas.

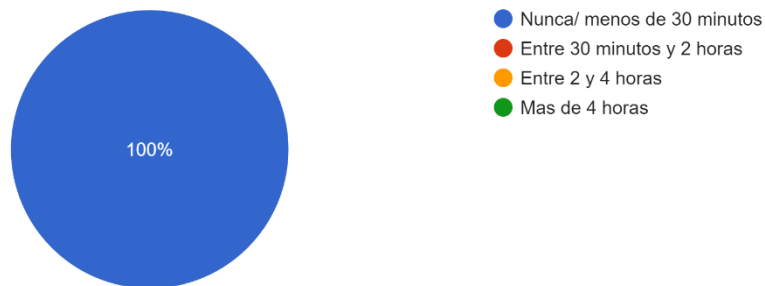
7.5.- De rodillas/en cuclillas

Ilustración 20 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura?

De rodillas/en cuclillas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? De rodillas/en cuclillas

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

Ninguno de los encuestados trabaja realizando esta posición.

7.6.- Tumbado sobre la espalda o sobre un lado

Ilustración 21 Tumbado sobre la espalda o sobre un lado



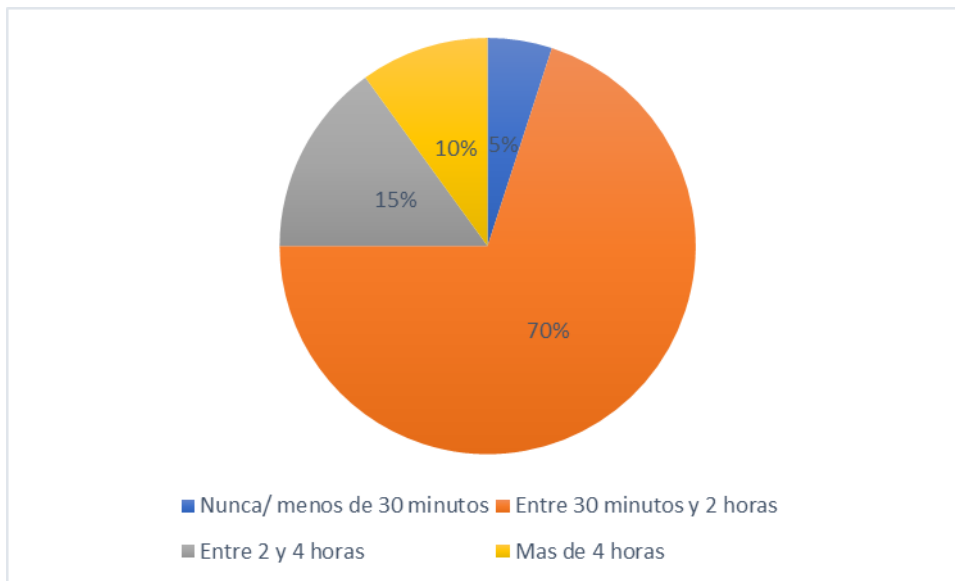
Fuente: Elaboración Propia

Ninguno de los encuestados trabaja realizando esta posición.

8. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

8.1.- Inclinar el cuello/cabeza hacia delante

Ilustración 22 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante



Fuente: Elaboración Propia

El 5% menciona que trabaja en esta posición por menos de 30 minutos, el 15% entre 2 y 4 horas, el 70% entre 30 minutos y 2 horas y el 10% más de 4 horas.

8.2.- Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás

Ilustración 23 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás

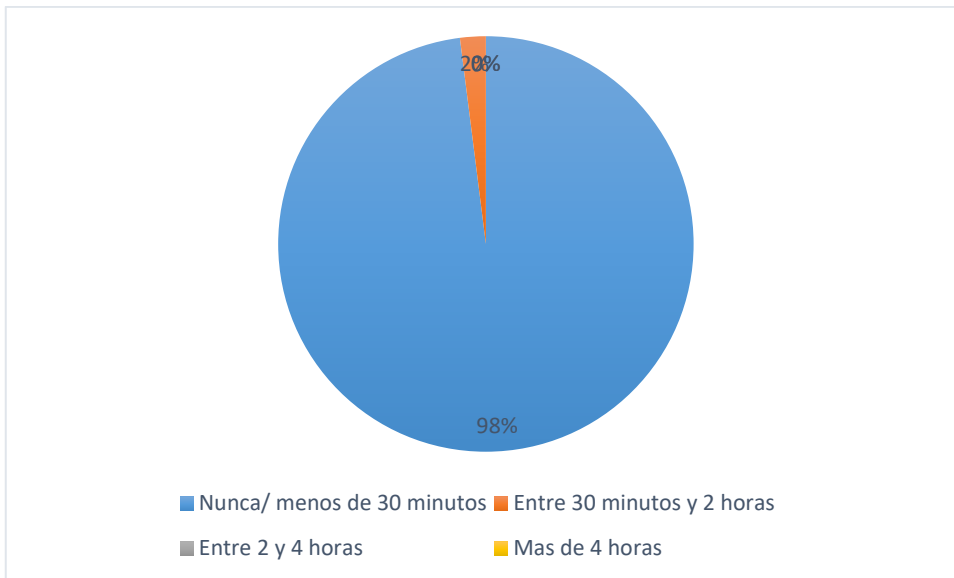


Fuente: Elaboración Propia

El 96% de los encuestados menciona que nunca trabaja en esta posición o si lo hace es por menos de 30 minutos, el 4% lo hace entre 30 minutos y 2 horas.

8.3.- Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos

Ilustración 24 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos

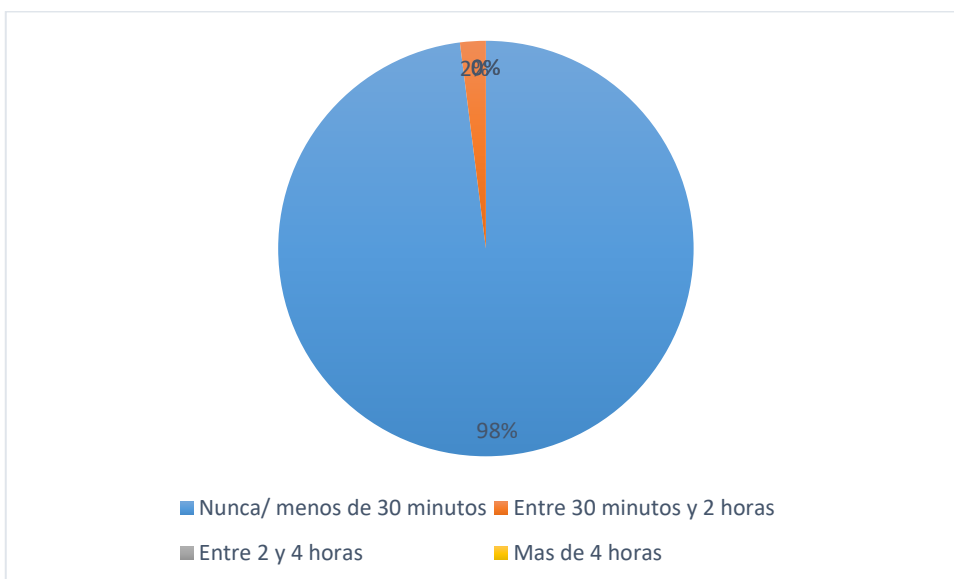


Fuente: Elaboración Propia

El 98% de los encuestados trabaja en esta posición por menos de 30 minutos o de plano nunca lo hace; el 2% lo hace por al menos 30 minutos a 2 horas.

8.4.- Girar el cuello/cabeza

Ilustración 25 Girar el cuello/cabeza



Fuente: Elaboración Propia

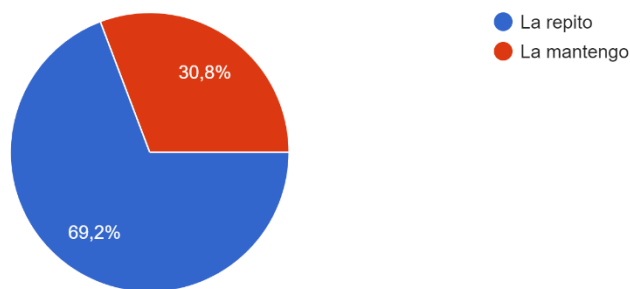
El 98% lo hace por menos de 30 minutos o de plano no lo hace y el 2% por más de 30 minutos.

8.5.- Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

Ilustración 26 ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

En relación a las preguntas anteriores. Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

13 respuestas



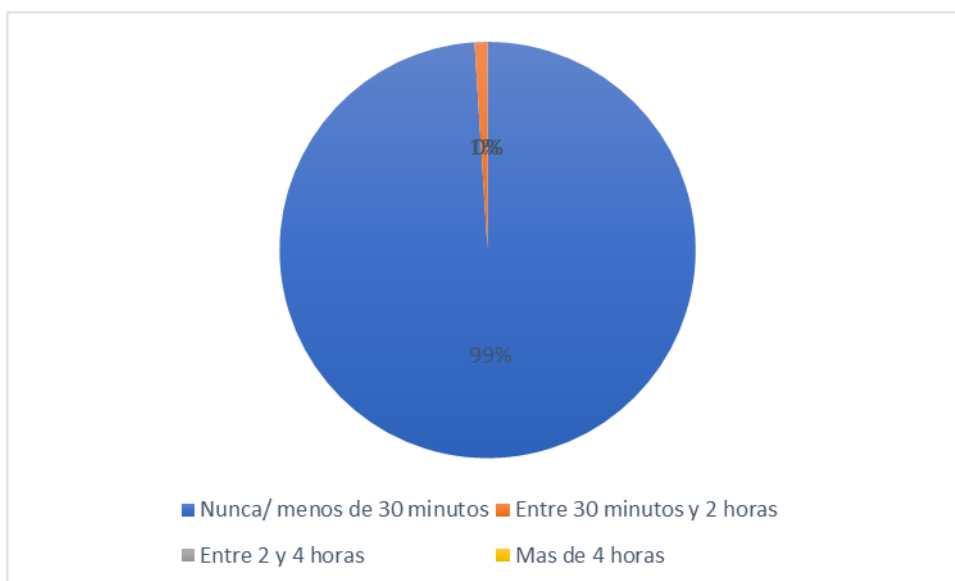
Fuente: Elaboración Propia

El 69,2% de los encuestados menciona que las posiciones anteriormente mencionadas las repiten mientras que el 30,8% las mantiene.

9.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

9.1.- Inclinación de la espalda/tronco hacia adelante

Ilustración 27 Inclinación de la espalda/tronco hacia adelante

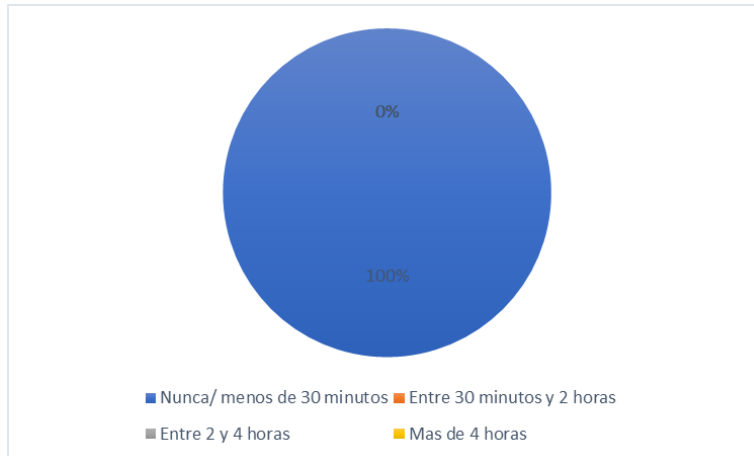


Fuente: Elaboración Propia

El 99% no trabaja en esta posición o si lo hace es por menos de 30 minutos el 1% menciona que trabaja por 30 minutos a 2 horas.

9.2.- Inclinar la espalda/tronco hacia atrás

Ilustración 28 Inclinar la espalda/tronco hacia atrás



Fuente: Elaboración propia

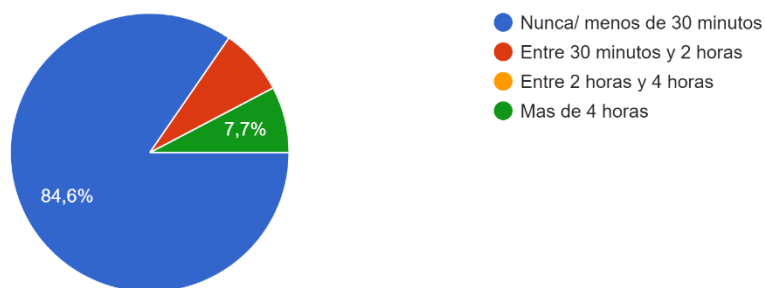
El 100% menciona que no trabaja en esta posición o lo realiza por menos de 30 minutos.

9.3.- Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos

Ilustración 29 Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO? Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

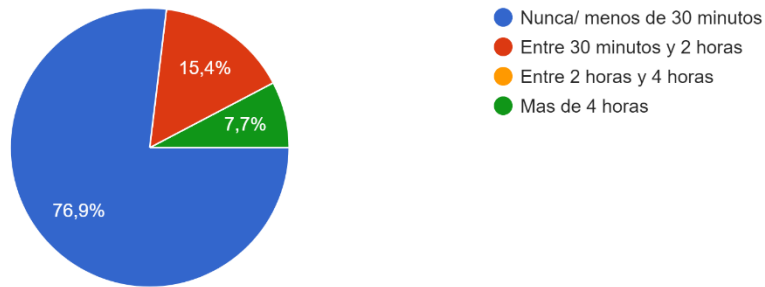
El 84,6% de los encuestados no trabaja en esta posición o lo hace por menos de 30 minutos, el 7,7% lo hace por 30 minutos y 2 horas o por más de 4 horas.

9.4.- Girar la espalda/tronco

Ilustración 30 Girar la espalda/tronco

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO? Girar la espalda/tronco

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

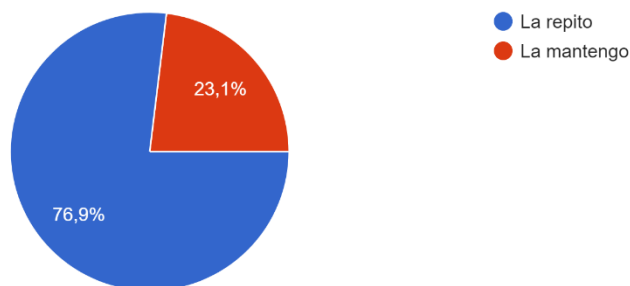
El 76,9% no trabaja adoptando esta postura o lo hace por menos de 30 minutos, el 15,4% lo hace entre 30 minutos y 2 horas, el 7,7% lo hace por más de 4 horas.

9.5.- Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

Ilustración 31 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

En relación a las preguntas anteriores. Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

El 76,9% de los encuestados menciona que las posiciones antes encuestadas las repiten cada poco segundo y el 23,1% mantiene estas posiciones.

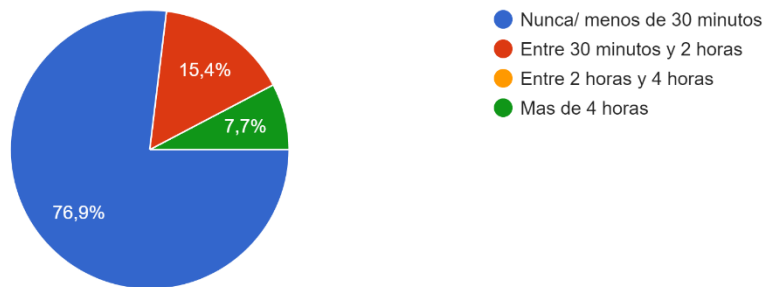
10.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

10.1.- Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros

Ilustración 32 Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES? Las manos p...eza o los codos por encima de los hombros

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

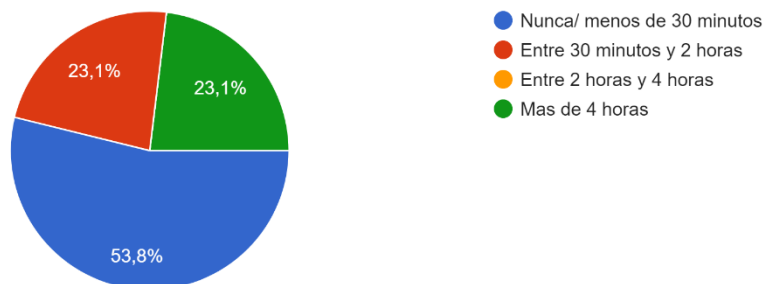
El 76,9% menciona que no adopta esta posición o lo realiza por menos de 30 minutos, el 15,4% lo hace por más de 30 minutos hasta 2 horas, el 7,7% por más de 4 horas.

10.2.- Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)

Ilustración 33 Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES? Una o ambas m...ia los lados o giradas (giro de antebrazo)

13 respuestas

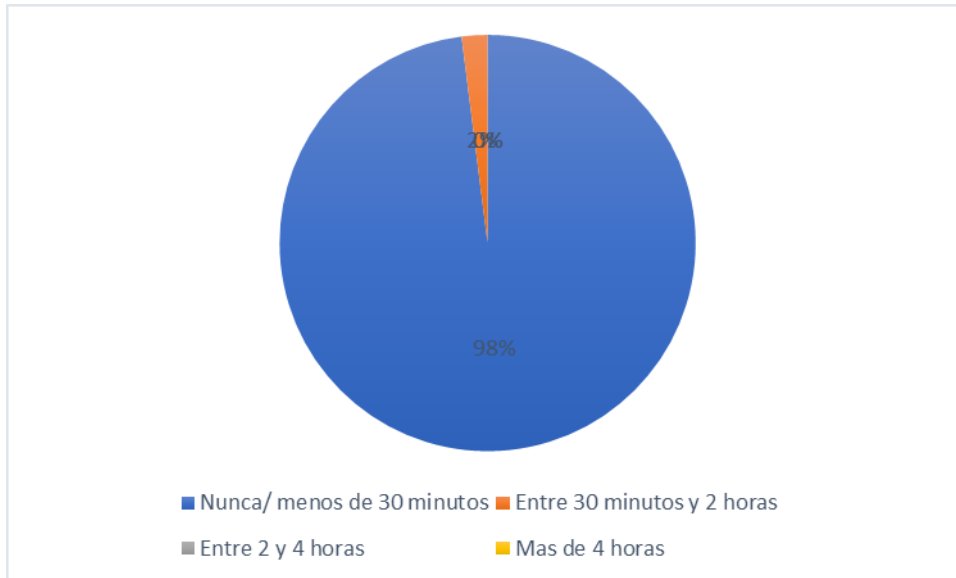


Fuente: Elaboración Propia

El 53,8% menciona que nunca adopta esta postura o lo hace por menos de 30 minutos, el 23,1% lo hace entre 30 minutos y 2 horas, o por más de 4 horas.

10.3.- Ejerciendo presión con uno de los pies

Ilustración 34 Ejerciendo presión con uno de los pies



Fuente: Elaboración Propia

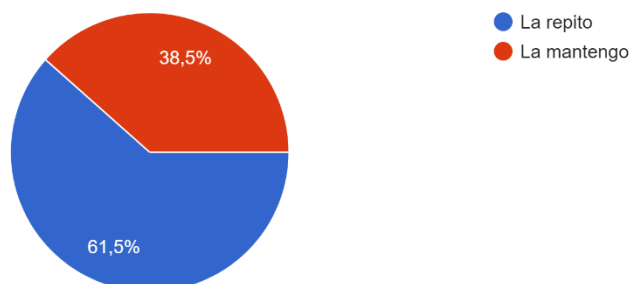
El 98% de los encuestados menciona que no adopta esta postura o si lo hace por menos de 30 minutos, el 2% lo hace entre 30 minutos y 2 horas.

10.4.- Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

Ilustración 35 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada poco segundo, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

En relación a las preguntas anteriores. Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

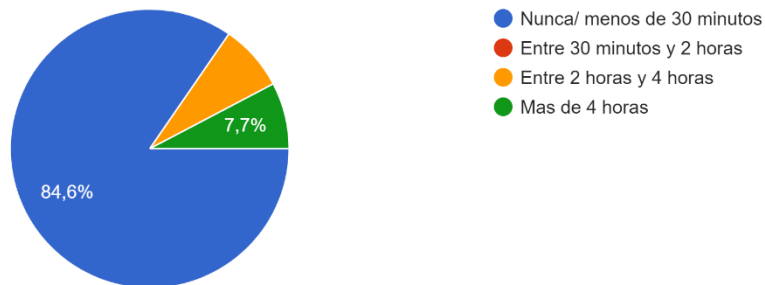
El 61,5% de los encuestados menciona que estas posturas las repite y el 35,5% las mantiene.

11.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

11.1.- Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza

Ilustración 36 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza
13 respuestas



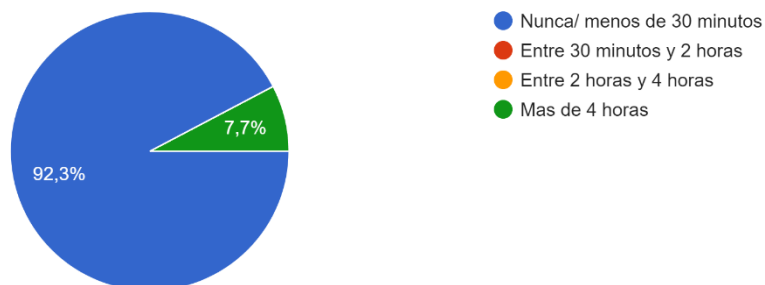
Fuente: Elaboración Propia

El 84,6% de los encuestados menciona que no adopta esta posición o la adopta por menos de 30 minutos, el 7,7% de los encuestados adopta esta posición por 2 horas o más.

11.2.- Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos

Ilustración 37 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos
13 respuestas



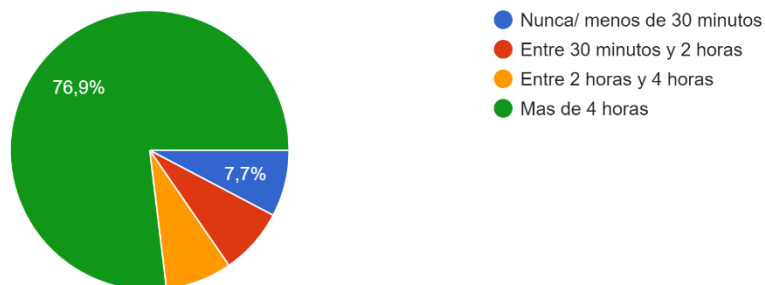
Fuente: Elaboración Propia

El 92,3% menciona que no adopta esta postura por más de 30 minutos, el 7,7% lo realiza por más de 4 horas.

11.3.- Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)

Ilustración 38 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? Utilizar de manera intensiva los dedos (or...eras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)
13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

Como la muestra es personal administrativo era evidente que el uso de ordenadores es de manera intensiva y esto se demuestra con el 76,9% y el 7,7% lo hace por más de 30 minutos.

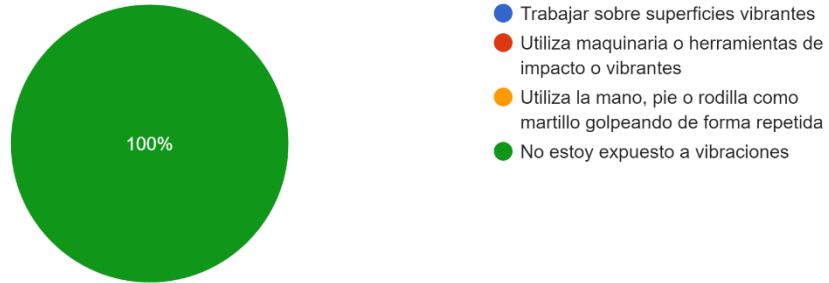
12.- ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones relacionadas con la exposición a VIBRACIONES y/o IMPACTOS?

12.1.- Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)

Ilustración 39 ¿Está usted expuesto a vibraciones y/o impactos?

¿Está usted expuesto a vibraciones y/o impactos?

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

Ninguno de los encuestados está expuesto a vibraciones.

13.- LEVANTAR MANUALMENTE, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG

Ilustración 40 ¿Realiza usted levantamiento manual de cargas en su puesto de trabajo?

¿Realiza usted levantamiento manual de cargas en su puesto de trabajo?

13 respuestas



Fuente: Elaboración Propia

El 76,9% menciona que no realiza levantamiento de cargas, el 15,4% empuja o arrastra cargas de más de 3kg y el 7,7% levanta manualmente cargas de más de 3 kg, donde más se puede evidenciar un levantamiento de cargas es el área de talento humano y operaciones puesto que en talento humano está manipulando constantemente el archivo físico de la empresa y el área de operaciones puesto que se debe de realizar el transporte de los implementos de seguridad.

1.3.3 Resultados obtenidos del Método ROSA

Tabla 1 Método Rosa Área Gerencia



MÉTODO ROSA		JEFE CONTABLE	
<p>Puntuación ROSA</p> <p>6</p>			
<p>Nivel de Riesgo</p> <p>3</p>	<p>Riesgo</p> <p>Muy Alto</p>		<p>Nivel de Actuación</p> <p>Es necesaria la actuación cuanto antes</p>
<p>Diagnóstico</p> <p>La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo</p>			

Tabla 2 Método Rosa jefe Contable

Tabla 3 Método Rosa jefe de marketing

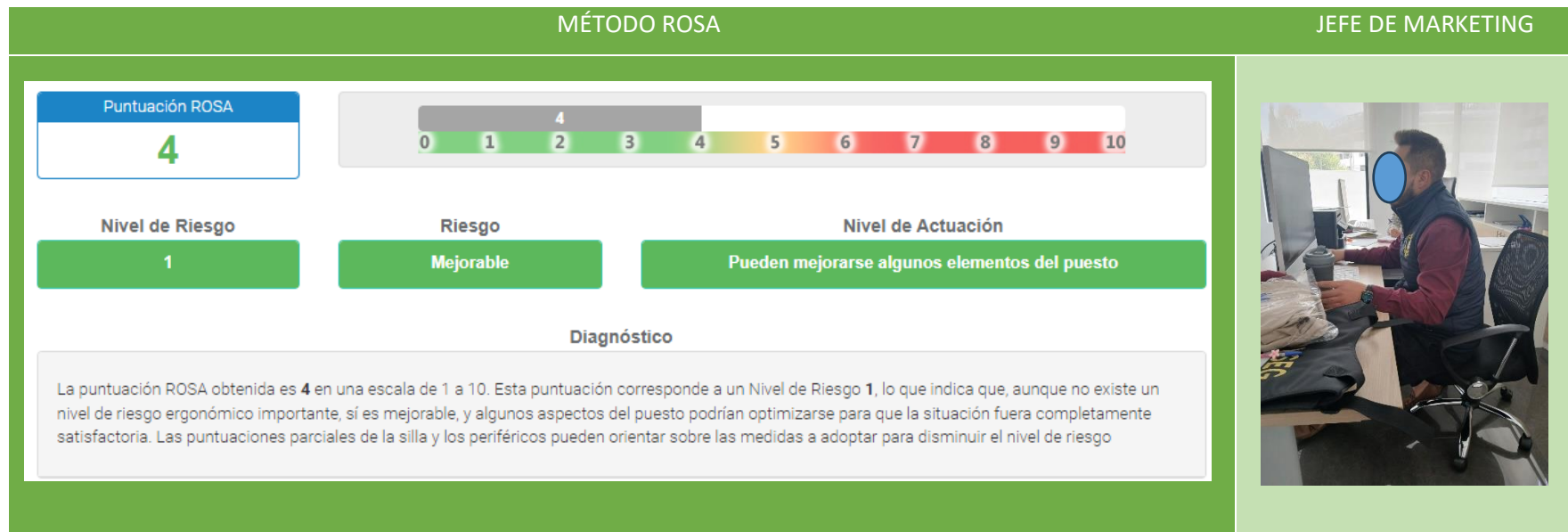


Tabla 4 Método Rosa jefe Legal

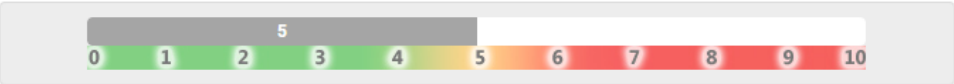

MÉTODO ROSA		JEFE LEGAL	
Puntuación ROSA 5			
Nivel de Riesgo 2	Riesgo Alto		Nivel de Actuación Es necesaria la actuación
Diagnóstico			
La puntuación ROSA obtenida es 5 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 2 , lo que indica que existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo			

Tabla 5 Método Rosa jefe logística

MÉTODO ROSA		JEFE LOGÍSTICA	
<p>Puntuación ROSA</p> <p>6</p>			
<p>Nivel de Riesgo</p> <p>3</p>	<p>Riesgo</p> <p>Muy Alto</p>		<p>Nivel de Actuación</p> <p>Es necesaria la actuación cuanto antes</p>
<p>Diagnóstico</p> <p>La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3, lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo</p>			

Tabla 6 Método Rosa Asistente TT. HH

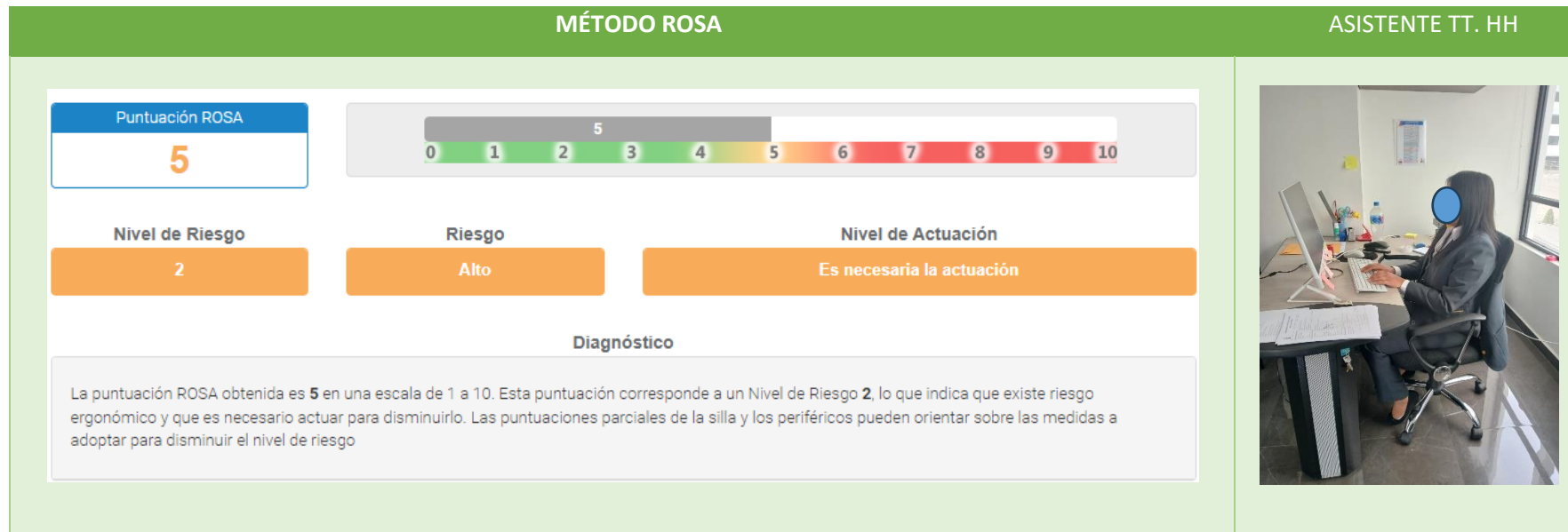


Tabla 7 Método Rosa Asistente Contable



Tabla 8 Método Rosa Monitorista

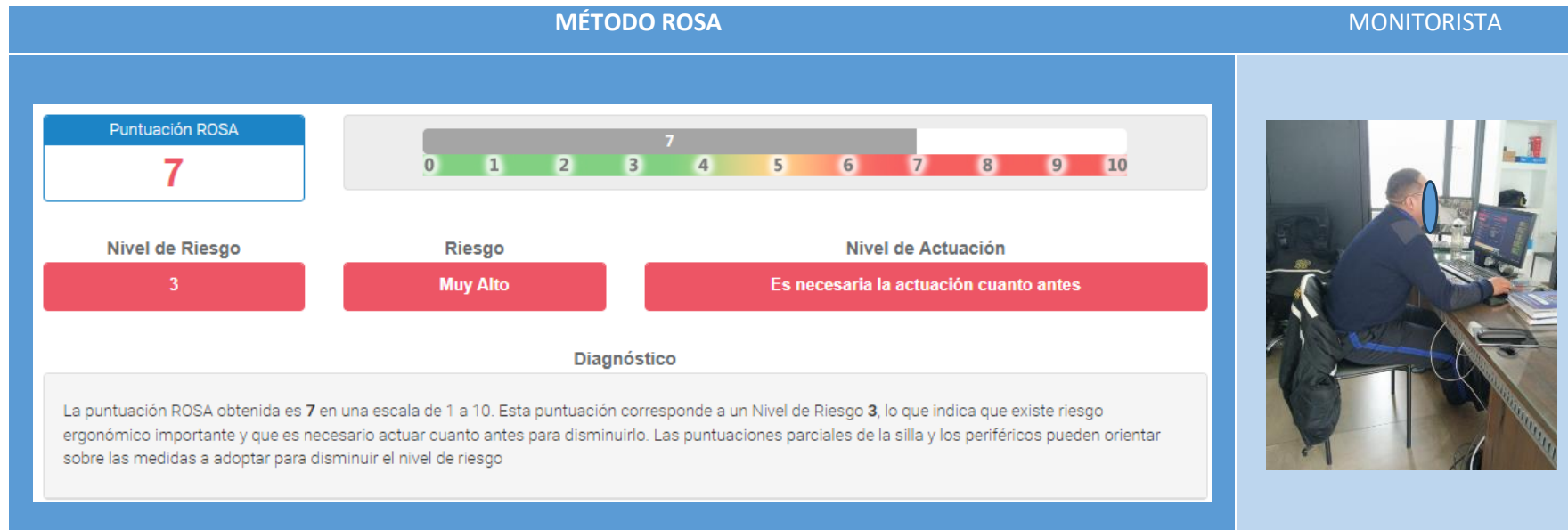


Tabla 9 Método Rosa secretaria

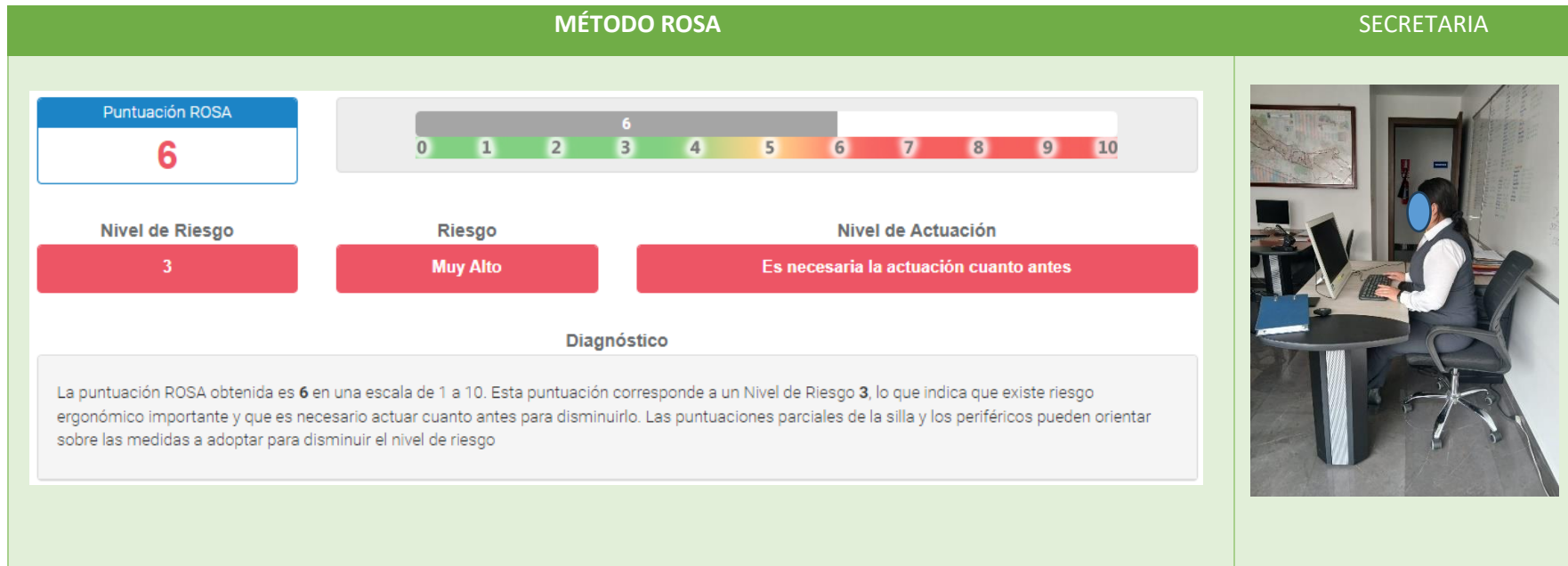


Tabla 10 Método Rosa Centralista



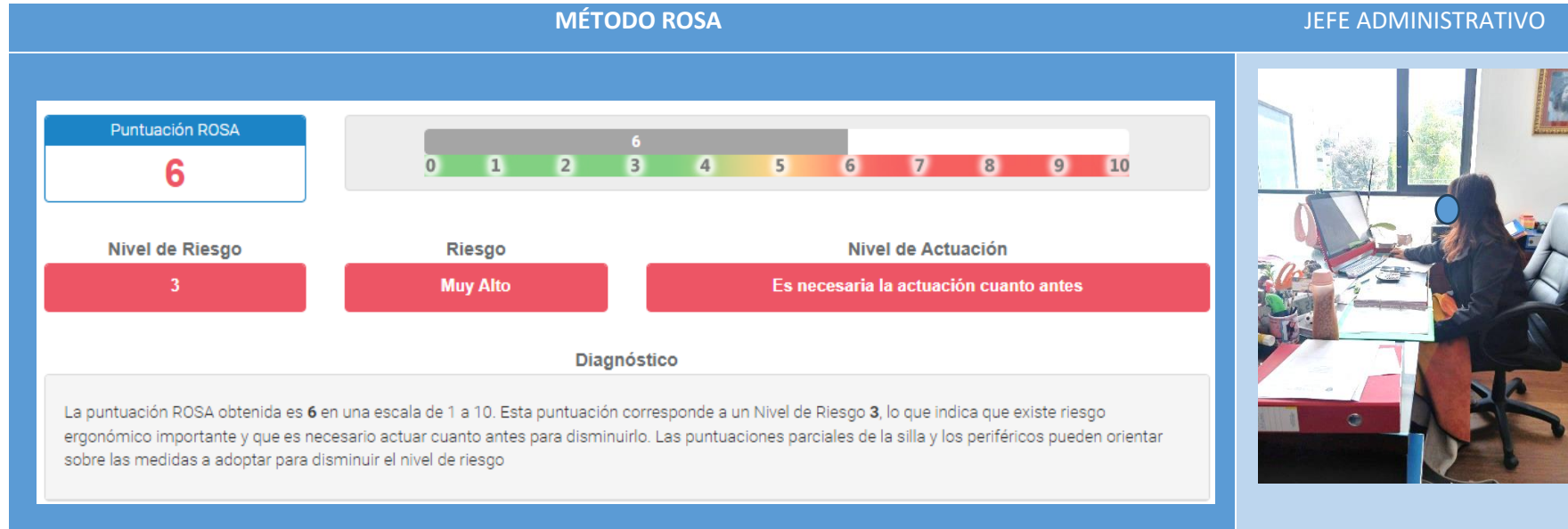
Tabla 11 Método Rosa jefe de TTHH

MÉTODO ROSA		JEFE DE TT. HH	
Puntuación ROSA 7			
Nivel de Riesgo 3	Riesgo Muy Alto		Nivel de Actuación Es necesaria la actuación cuanto antes
Diagnóstico			
La puntuación ROSA obtenida es 7 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3 , lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo			

Tabla 12 Método Rosa Asistente de Gerencia

MÉTODO ROSA		ASISTENTE DE GERENCIA	
Puntuación ROSA 6			
Nivel de Riesgo 3	Riesgo Muy Alto		Nivel de Actuación Es necesaria la actuación cuanto antes
Diagnóstico			
La puntuación ROSA obtenida es 6 en una escala de 1 a 10. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 3 , lo que indica que existe riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel de riesgo			

Tabla 13 Método Rosa jefe Administrativo



CAPÍTULO II: PROPUESTA

1.1. Fundamentos teóricos aplicados

Al referirnos a ergonomía laboral hacemos referencia al bienestar y a la salud de cada uno de los colaboradores dentro de su puesto de trabajo, a mantener un ambiente laboral pleno y seguro que traerá consigo beneficio para el colaborador y productividad dentro de la organización. (Unir, 2023)

Si bien el trabajo de oficina no emplea mucho esfuerzo físico, es necesario tener en cuenta que al pasar la mayoría de tiempo sentado y expuesto a un ordenador puede traer consigo TME (Trastornos Musculo Esqueléticos) de acuerdo a (Uso, 2019) menciona que *“Los riesgos ergonómicos son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo”*.

Para el desarrollo de este estudio es necesario tomar en cuenta el puesto de trabajo, en el que debe haber una relación entre el colaborador y su puesto de trabajo, teniendo en cuenta el espacio físico, iluminación, el mobiliario y el espacio para trasladarse, como también los canales de ventilación.

Una vez detallado estos conceptos es necesario desarrollar un plan de diseño de riesgos ergonómicos para PDV's en el personal administrativo de Seguridad Máxima Segumax, donde se pretende mejorar el bienestar de los colaboradores, crear un espacio seguro donde el mobiliario esté adaptado a los estándares de ergonomía.

Una vez mejorado estos espacios se espera reducir el ausentismo dentro de la organización y reducir así las posibles enfermedades laborales, además de que se garantizará que el colaborador se sienta a gusto y conforme dentro de la organización generando así una estabilidad laboral.

1.2. Descripción de la propuesta

Para la propuesta de este caso se realizará un diseño de un plan de riesgos ergonómicos para PDV'S en el personal administrativo de la empresa Segumax, para lo cual se tomará en cuenta los programas de ergonomía del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) y la norma internacional ISO 45001 apartado 8 relacionado a la planificación y control operacional, por lo que es necesario tener en cuenta una jerarquía de controles de riesgo según

(excelencia, 2022) menciona que la jerarquía de controles busca gestionar los riesgos de mayor a menor, en función de mejorar la seguridad, la salud y el bienestar de los colaboradores.

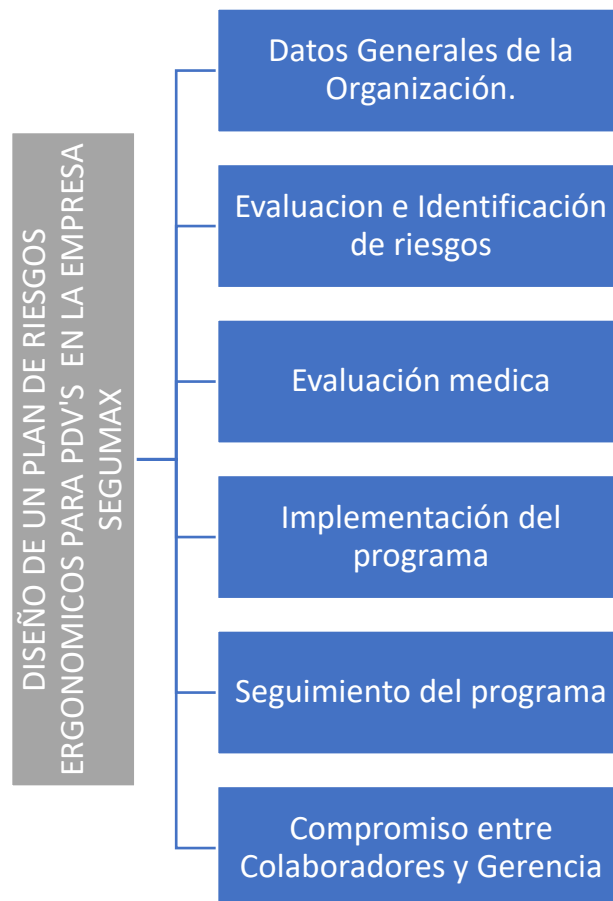
Ilustración 41 Jerarquía de Controles



(SafetyCulture)

a. Estructura general

Ilustración 42 Estructura General



Fuente: Elaboración Propia

b. Explicación del aporte

Al crear un diseño de un plan de riesgos ergonómicos para la empresa Segumax, se está aportando a la mejora de la organización, al bienestar del colaborador además de que exista una relación entre el puesto de trabajo y el trabajador, por lo que el desarrollo de este diseño ayudará a reducir los riesgos ergonómicos, a controlar o depende sea el caso a eliminar.

El presente diseño va a constar de:

Datos generales de la organización

- Portada: logo de la organización y el tema central.
- Nombre de la empresa, sector, razón social y domicilio.
- Número de trabajadores, número de centros de trabajo.
- Introducción, se dará una breve reseña de lo que se va a tratar.
- Glosario de términos.
- Marco legal.

Evaluación e identificación de riesgos

- Se identificará los riesgos ergonómicos de los puestos de trabajo para el área administrativa de la organización a través del método Rosa, este método evalúa de manera rápida los riesgos de postura dentro de los puestos de oficina.

Evaluación medica

- Se actualizará, se creará la ficha medica de los colaboradores según sea el caso, adicional en caso de encontrar personal que cuente con lesiones (TME) se dará seguimiento respectivo del caso.

Implementación del programa

- Se implementará el programa de riesgos mediante la jerarquización de riesgos.

Seguimiento del programa

- Se socializará a los colaboradores el desarrollo del plan de riesgos, en caso de reportar personas con algún tipo de lesiones se les dará el seguimiento del estado de salud del trabajador

Compromiso con gerencia y colaboradores

- Los trabajadores y la gerencia deberán mantener una relación de compromiso con el presente programa, además de garantizar su participación activa.

Estrategias y/o técnicas

Para el desarrollo del presente plan se tuvo que identificar los riesgos ergonómicos de la organización dentro de las áreas administrativas, para el inicio de este trabajo se realizó un cuestionario Ergopar y posteriormente se evaluó los puestos de trabajo mediante el método Rosa.

Una vez obtenida esta información se tomó como referencias las recomendaciones de ISO 45001 y Niosh, en la cual nos sugiere tomar medidas preventivas a través de una jerarquización de procesos, los mismos que se explicaran dentro del plan de prevención de riesgos ergonómicos.

1.3. Validación de la propuesta

Presente la validación de la propuesta a través del método de criterios de especialistas.

1.4. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

Tabla 1.

Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Diseño De Un Plan De Prevención De Riesgos Ergonómicos Para El Personal Del Área Administrativa De La Empresa Segumax Cía. Ltda.	Artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República establece que: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar"	Valoración del Riesgo Ergonómico	Encuesta Ergopar Software ergonautas, método de calificación ROSA Referencias Bibliográficas	El 92,3% menciona que presenta dolor o molestias en la parte superior en cuello y/o espalda. Dentro de la evaluación método ROSA se pudo evidenciar que 5 puestos de trabajo mantienen una puntuación de 6 que nos indica una intervención cuando antes.	Encuesta Ergopar Software ergonautas, método de calificación ROSA

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

De acuerdo a la contextualización de los fundamentos teóricos de los riesgos ergonómicos se puede evidenciar que los diversos estudios de carga postural en trabajadores por pantalla de visualización suele ser muy alta y que desencadenan en patologías osteo musculares, que podrían tener una relación directa con el proceso de trabajo.

La herramienta Ergopar consta de 2 partes siendo la primera parte referente a la información socio demográfica que menciona que de toda la población el 53,8% es de género femenino, el 46,2% de género masculino, del 100% de la población el 38,5% comprende edades de 30 a 40 años, el 30,8% de 20 a 30 años, el 7,7% (la minoría) de 40 a 50 años y tan solo el 23,1% de 50 años a más. La segunda parte de esta evaluación ergonómica se encarga de evaluar la sintomatología osteo muscular donde, el cuello y espalda lumbar son las áreas anatómicas más afectadas, debido a que las personas se exponen a estas posturas por más de 4 horas.

Mediante el método Rosa se pudo evaluar al diseño del lugar de trabajo de las 13 personas escogidas para el presente estudio, donde refleja que el 90% de los puestos de trabajo presentan un nivel de riesgo 3 el cual hace referencia a un tipo de riesgo muy alto, y es necesario tener una intervención inmediata en la estación de trabajo.

Al diagnosticar las condiciones actuales de los puestos de trabajo por el método rosa y cuestionario ergopar se concluye que es necesario implementar el diseño de programa preventivo de riesgos ergonómicos por PDV'S que incluya información como datos generales de la empresa, su alcance, la evaluación de los riesgos ergonómicos por PDV'S, evaluaciones médicas, su difusión y socialización con los colaboradores, el seguimiento y compromiso por parte de los colaboradores y gerencia, esto en necesidad de mantener el bienestar de los trabajadores.

La presente investigación fue presentada y validada por los expertos en Seguridad y Salud Ocupacional los mismos mencionan que la propuesta desarrollada es válida de fácil aplicación y alcance para el futuro.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios de ergonomía a profundidad dentro del área y así tener un amplio panorama de la situación actual de los colaboradores.

En función a las herramientas de evaluación del puesto de trabajo se recomienda ampliar esta evaluación con herramientas que complementen como el cuestionario Nórdico e ISO TR 12295.

Se recomienda aplicar medidas correctivas dentro del puesto de trabajo, como el uso correcto e implementación de sillas ergonómicas, además de realizar una reingeniería del puesto de trabajo.

Implementar el diseño de riesgos ergonómicos por PDV'S y así incentivar a los colaboradores a tener una cultura de prevención.

Se recomienda actualizar el plan según la necesidad de la organización.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- ADECCO. (23 de enero de 2023). <https://www.adeccorientaempleo.com/afecta-la-ergonomia-en-el-trabajo-a-la-productividad-1119003/#:~:text=Los%20trabajadores%20pasan%20horas%20y,a%20la%20productividad%20del%20empleado.>
- Barrera, J. H. (2000). *Metodología de la investigación*. Caracas: Sypal.
- CENEA. (09 de abril de 2023). *CENEA*. <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/excelencia>, E. e. (24 de noviembre de 2022). *Escuela europea de excelencia*. <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2022/11/controles-de-riesgos-en-iso-45001-jerarquia-y-pasos-para-aplicarlos/>
- Gaibor, J. (2021). *UTA*. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33788/1/049%20ADE.pdf>
- Healthwise. (9 de noviembre de 2022). *CIGNA*. <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/temas-de-salud/ergonoma-en-la-oficina-tr5915#:~:text=El%20objetivo%20de%20la%20ergonom%C3%ADa,de%20cabeza%20o%20fatiga%20visual.>
- IEA. (ABRIL de 2020). <https://adeargentina.org.ar/ergonomia/>.
- INEE. (2023). [https://inee.org/es/eie-glossary/peligro#:~:text=Un%20peligro%20\(amenaza\)%20es%20un,y%20econ%C3%B3mica%20o%20degradaci%C3%B3n%20ambiental.](https://inee.org/es/eie-glossary/peligro#:~:text=Un%20peligro%20(amenaza)%20es%20un,y%20econ%C3%B3mica%20o%20degradaci%C3%B3n%20ambiental.)
- Katherine, S. F. (enero de 2023). *UISRAEL*. <file:///C:/Users/HP/Downloads/UISRAEL-EC-MASTER-SSO-378.242-2023-001.pdf>
- León, J. d. (2021). *Trabajo y Prevención*. [https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/es/prevencion-riesgos-laborales/trastornos-musculoesqueleticos.html#:~:text=Los%20trastornos%20musculo%20Desquel%C3%A9ticos%20\(en,afectando%20a%20millones%20de%20trabajadores.](https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/es/prevencion-riesgos-laborales/trastornos-musculoesqueleticos.html#:~:text=Los%20trastornos%20musculo%20Desquel%C3%A9ticos%20(en,afectando%20a%20millones%20de%20trabajadores.)
- Mas, D. (2019). *Ergonautas*. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

- Mata, L. (2 de Julio de 2019). *Investigalia*. <https://investigaliacr.com/investigacion/profundidad-o-alcance-de-los-estudios-cuantitativos/#:~:text=El%20alcance%20descriptivo%20se%20refiere,o%20bien%2C%20incorporar%20alg%C3%BAn%20grado>
- Obrera, U. S. (20 de abril de 2019). *USO*. <https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/>
- OIT. (junio de 2002). *OIT*. <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v-1.htm#:~:text=Enfermedad%20profesional%3A%20Una%20enfermedad%20contra%3%ADda,inherentes%20a%20la%20actividad%20laboral.>
- OMS. (Julio de 1946). <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
- Ortega, C. (2023). *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/diferencia-entre-el-metodo-cuantitativo-y-cualitativo-decide-cual-necesitas/#:~:text=En%20pocas%20palabras%3A%20la%20investigaci%C3%B3n,relevante%20sobre%20un%20tema%20determinado.>
- QuestionPro. (2020). <https://www.questionpro.com/blog/es/diferencia-entre-poblacion-y-muestra/#:~:text=Los%20datos%20de%20poblaci%C3%B3n%20son,esto%20no%20siempre%20es%20posible.>
- SafetyCulture. (s.f.). <https://safetyculture.com/es/temas/riesgos-laborales/sistema-de-control-y-correccion-de-riesgos/>
- Unir. (19 de 01 de 2023). <https://www.unir.net/ingenieria/revista/ergonomia-laboral/>
- Uso. (19 de abril de 2019). *Unión sindical obrera*. <https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20son%20aquellos,en%20el%20puesto%20de%20trabajo.>
- Valencia, I. B. (2022). *MÉTODO ERGOPAR*. Valencia: Iostas.
- YESICCA BABATIVA, K. B. (mayo de 2020). *ECCI*. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/616/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ANEXO 1

FORMATO DE ENCUESTA

SELECCIONE *

FEMENINO

MASCULINO

SELECCIONE *

FEMENINO

MASCULINO

Seleccione su rango de edad *

20-30

30-40

40-50

50 o más

Seleccione su horario de trabajo

- Turno fijo en la mañana
- Turno fijo de tarde
- Turno rotativo

Cuanto tiempo labora en Segumax

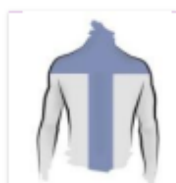
- Menos de un año
- Entre uno y cinco años
- Cinco años o más

¿Cuántas horas al día trabajas en este puesto?

- 8 horas o menos
- Mas de 8 horas

¿Tiene molestia o dolor en esta zona? *

Cuello hombros y/o espalda dorsal



Espalda lumbar



Codos



Manos y/o muñecas



Piernas



Rodillas



Pies



En la relación a la respuesta anterior seleccione ¿Con que frecuencia? *

- A veces (Cuello hombros y/o espalda dorsal)
- Muchas veces (Cuello hombros y/o espalda dorsal)
- A veces (Espalda lumbar)
- Muchas veces (Espalda lumbar)
- A veces (Codos)
- Muchas veces (Codos)
- A veces (Manos y/o muñecas)
- Muchas veces (Manos y/o muñecas)
- A veces (Piernas)
- Muchas veces (Piernas)
- A veces (Rodillas)
- Muchas veces (Rodillas)

¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL? *

- Si
- NO

¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO DE TRABAJO? *

- SI
- No

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

De pie sin andar apenas

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

Caminando

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

...

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

De rodillas/en cuclillas

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

...

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando esta postura? *

Tumbado sobre la espalda o sobre un lado

- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA? *

Inclinar el cuello/cabeza hacia delante



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA? *

Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA? *

Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tiene que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA? *

Girar el cuello/cabeza



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

En relación a las preguntas anteriores.

Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

- La repito
- La mantengo

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

Inclinar la espalda/tronco hacia delante



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

Inclinar la espalda/tronco hacia atrás



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO? *

Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO? *

Girar la espalda/tronco



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de **ESPALDA/TRONCO?** *

Girar la espalda/tronco



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

En relación a las preguntas anteriores. *

Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?

- La repito
- La mantengo

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de **HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?** *

Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES? *

Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES? *

Ejerciendo presión con uno de los pies



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

En relación a las preguntas anteriores.

Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo? *

- La repito
- La mantengo

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? *

Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? *

Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS? *

Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)



- Nunca/ menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos y 2 horas
- Entre 2 horas y 4 horas
- Mas de 4 horas

¿Está usted expuesto a vibraciones y/o impactos? *

- Trabajar sobre superficies vibrantes
- Utiliza maquinaria o herramientas de impacto o vibrantes
- Utiliza la mano, pie o rodilla como martillo golpeando de forma repetida
- No estoy expuesto a vibraciones

¿Realiza usted levantamiento manual de cargas en su puesto de trabajo? *

- Levanta manualmente cargas de mas de 3kg
- Transporta manualmente cargas de mas de 3 kg
- Empuja y/o arrastra manualmente utilizando algun tipo de transporte cargas de mas de 3 kg
- No realizo levantamiento, empujo o arrastre de cargas

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA SEGUMAX CIA. LTDA.

Autor del Trabajo/Artículo: PILATASIG CHILES GERTY SULLY

Fecha: 05/Marzo/2024

Objetivos del Trabajo/Artículo:

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el riesgo ergonómico y su impacto dentro del lugar de trabajo.
- Determinar los principales factores de riesgos ergonómicos que afectan al personal administrativo a través de cuestionario Ergopar.
- Evaluar y cuantificar el riesgo de los trabajadores a través de método rosa.
- Diseñar la estructura de un plan de prevención de riesgos ergonómicos para PDV'S para el personal administrativo de la empresa Segumax Cia. Ltda.
- Validar el impacto sobre los riesgos ergonómicos que afectan a la salud de los trabajadores del área administrativa junto al responsable de SSO y gerencia.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Mario Alemán	1720934288	MASTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, LA CALIDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	4 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización			X	
Actualidad				X
Calidad técnica			X	
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	x	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	-------------------	--

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA SEGUMAX CIA. LTDA.

Autor del Trabajo/Artículo: PILATASIG CHILES GERTY SULLY

Fecha: 05/Marzo/2024

Objetivos del Trabajo/Artículo:

- Contextualizar los fundamentos teóricos sobre el riesgo ergonómico y su impacto dentro del lugar de trabajo.
- Determinar los principales factores de riesgos ergonómicos que afectan al personal administrativo a través de cuestionario Ergopar.
- Evaluar y cuantificar el riesgo de los trabajadores a través de método rosa.
- Diseñar la estructura de un plan de prevención de riesgos ergonómicos para PDV'S para el personal administrativo de la empresa Segumax Cía. Ltda.
- Validar el impacto sobre los riesgos ergonómicos que afectan a la salud de los trabajadores del área administrativa junto al responsable de SSO y gerencia.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Bexy Moreno	1718359936	INGENIERA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	2 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica			X	
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	x	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	 <p style="font-size: small;"> BEXY GEANINA MORENO CUSME </p>
-----------------	----------	--------------------	--------------------------	---