



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:

***DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICODE DEL
PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN EL GOBIERNO AUTONOMO
DESCENTRALIZADO EL QUINCHE***

Línea de Investigación:

Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible

Campo amplio de conocimiento:

Servicios

Autor/a:

MD. QUISILEMA RON VIVIANA ANGIE

Tutor/a:

Dr. Esteban Carrera Álvarez

Quito – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Esteban Carrera Álvarez con C.I: 1716390107 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO EL QUINCHE.

Elaborado por: QUISILEMA RON VIVIANA ANGIE, de C.I: 1719630384, 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., 31 de agosto de 2022



Firmado electrónicamente por:
**ESTEBAN RODRIGO
CARRERA ALVAREZ**

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, QUISILEMA RON VIVIANA ANGIE con C.I: 1719630384, autor/a del proyecto de titulación denominado: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO EL QUINCHE. 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., 29 de agosto de 2021

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Problema de investigación	2
Objetivo general.....	2
Objetivos específicos.....	2
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:.....	3
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	4
1.2. Proceso investigativo metodológico.....	9
1.2. Análisis de resultados	18
CAPÍTULO II: PROPUESTA	33
2.2. Fundamentos teóricos aplicados	33
2.3. Descripción de la propuesta	35
2.4. Validación de la propuesta	39
2.5. Matriz de articulación de la propuesta	40
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXOS.....	47

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla A (Altura del asiento + Profundidad del Asiento) (Reposabrazos + Respaldo)	14
Tabla 2. Tabla B (Pantalla) (Teléfono)	15
Tabla 3. Tabla C (Teclado) (Mouse)	16
Tabla 4. Tabla D (Tabla B) (Tabla C)	16
Tabla 5. Tabla E (Puntuación Silla) (Puntuación Pantalla y periféricos)	17
Tabla 6. Puntuaciones Método ROSA	27
Tabla 7. Resultados finales para actuación y medir el riesgo	32
Tabla 8. Plan de acción	37
Tabla 9. Validación de los expertos	39
Tabla 10. Matriz de articulación	40

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de sintomatología musculo esquelético.....	7
Figura 2. Puntuación altura del asiento.....	13
Figura 3. Puntuación profundidad del asiento	13
Figura 4. Puntuación Reposabrazos	13
Figura 5. Puntuación respaldo del asiento	13
Figura 6. Puntuación teléfono	14
Figura 7. Puntuación pantalla.....	15
Figura 8. Puntuación Mouse	15
Figura 9. Puntuación teclado.....	16
Figura 10. Un camino para controlar los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo.....	34

Índice de gráficos

Gráfico 1. Género	18
Gráfico 2. Edad de los colaboradores	18
Gráfico 3. Áreas de servicio	18
Gráfico 4. Pregunta 1	20
Gráfico 5. Pregunta 2	20
Gráfico 6. Pregunta 3	21
Gráfico 7. Pregunta 4	21
Gráfico 8. Pregunta 5	22
Gráfico 9. <i>Pregunta 6</i>	22
Gráfico 10. <i>Pregunta 7</i>	23
Gráfico 11. <i>Pregunta 8</i>	23
Gráfico 12. <i>Pregunta 9</i>	24
Gráfico 13. Pregunta 10	25

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

En la constitución de la Organización Internacional del trabajo (OIT) garantiza la defensa de los trabajadores contra enfermedades en general o profesionales, además de los accidentes producto de su trabajo. Por recientes investigaciones se estableció que, el 2,78 millones de trabajadores mueren cada año a causa de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales (2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales (Organización Internacional del Trabajo, 2022) (Calderón, 2021).

Por lo que la OIT define ergonomía como estudio del trabajo relacionado con el con el ambiente en que se lleva a cabo (lugar de trabajo) y con aquellos que lo hacen (los trabajadores) (Wolfgang & Joachim , 1988).

En Ecuador, según Ley de Seguridad Social del Art. 155 *“Señala como lineamiento de política del Seguro General de Riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral, estableciendo así la protección de la salud de los trabajadores tanto a nivel público como privado”* (Ley de Seguridad Social, 2011).

Los trastornos musculo esqueléticas (TME) son las enfermedades con gran prevalencia en trabajadores a nivel mundial, afectación (Wolfgang & Joachim , 1988) es que se dan a nivel muscular, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios; dichos trastornos se pueden producir debido al entorno del sitio de trabajo por las diferentes exigencias biomecánicas, en una el área administrativa (Luttmann & Jager, 2004), según la OMS (2004) señala como causas para desarrollar de TME: fuerza excesiva, manipulación repetitiva y frecuente de objetos, trabajo en posiciones peligrosas, esfuerzo muscular estático, inactividad muscular, movimientos repetitivos, exposición a vibraciones, factores ambientales, peligros físicos y factores psicosociales (Balderas, Zamora, & Martinez, 2019).

Debido a la falta de recursos en Ecuador y la investigación limitada sobre los factores de riesgo ergonómicos, afirman que, de acuerdo al subregistro del IEES en el Ecuador, ocurren 80 mil accidentes de trabajo anuales y 60 mil enfermedades profesionales (Montenegro, 2017), (Cantos, Aguayo, Moreira, & Rodriguez, 2021)

Para identificar problemas musculoesqueléticos (dolor cervical, dolor lumbar y problemas en las extremidades superiores), es necesario observar cómo los diferentes movimientos de los trabajadores en el trabajo conducen a diferentes enfermedades (Sevilla, 2019).

Esta investigación tiene como finalidad diseñar un programa de control de los riesgos ergonómicos por actitudes laborales en área operativa y administrativa en el Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche.

Para la realización de este programa ergonómico dirigido a los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche, la cual se encuentra conformada dentro del área administrativa por 12 personas, se realizará dicha investigación basada en la observación, encuesta, entrevista, en las oficinas del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche.

Es posible que los empleados en el área administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche, pueden adoptar posturas no adecuadas en el lugar de trabajo, lo que puede hacer que perduren una enfermedad de trabajo, a largo plazo de perspectiva, por no tener conocimiento de los límites recomendados para posturas de trabajo estáticas y por la exposición a factores ergonómicos no adecuados (Cárdenas & Polo, 2021).

Problema de investigación

¿Cómo controlar el riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche?

Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche para mejorar su bienestar mediante los pasos del Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

Objetivos específicos

- Prevenir trastornos musculoesqueléticos y malas posiciones para dar bienestar en el puesto de trabajo en base a los métodos ROSA y el cuestionario nórdico KUORINKA
- Diseñar un programa de ergonomía para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche mediante la guía de los 7 pasos de la CDC

- Vigilar las patologías e impacto en los factores de riesgo biomecánicos en el área administrativa con la participación de los trabajadores.
- Implementar las intervenciones necesarias para prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico existentes en las diferentes áreas.
- Validar por parte de un experto el programa de ergonomía para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

La ergonomía juega un papel importante en la organización en la mejoría del trabajo de los empleados, por lo tanto, mediante evaluaciones ergonómicas, es posible determinar el grado de riesgo en estas diferentes áreas y ubicaciones, por lo que es necesario eliminar o reducir los factores de riesgo a que estén expuestos y mejorar la calidad de vida de los empleados (Luque, Leon, & Naranjo , 2018).

Las funciones administrativas de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche en las diferentes áreas que afectan la salud laboral ergonómica ya que se encuentran expuestos a posturas de trabajo estáticas inadecuadas, inactividad muscular, movimientos repetitivos dando lugar a incomodidad, dolor, resistencia, fatiga entre otros, que en el futuro pueden ocasionar trastornos musculo esqueléticos (Cárdenas & Polo, 2021).

Por lo tanto, este estudio es importante ya que nos permitirá identificar cualquier síntoma del sistema musculo esquelético que sea, por ejemplo, causado por diversos factores de riesgo laboral como el estrés, movimientos repetitivos, ausencia de pausas activas, sedentarismo y carga de trabajo a los que se exponen los colaboradores (Garzón Falcón, 2021).

Los beneficiarios directos de este estudio son para los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche, debido que en los resultados determinarán recomendaciones que ayudarán a disminuir los síntomas de las diversas condiciones laborales en las que se desempeñan estos profesionales. Existen beneficiarios indirectos de este estudio que es la Administración del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche, ya que tendrá claro el estado de la salud en la población de estudio.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

1.1.1 Salud y Seguridad Ocupacional

Según la Organización Mundial de la salud ocupacional define como *“una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo”* (Salud, 2008).

Seguridad en el trabajo define como disciplina que se encarga de evitar los accidentes de trabajo, por medio de procurar que tanto el centro de trabajo, las máquinas, herramientas y cualquier otro aparejo que deba utilizar el trabajador será seguro (Salud, 2008).

1.1.2 Ergonomía

La ergonomía, según la Asociación Internacional de Ergonomía, es la ciencia que estudia las interacciones seres humanos y componentes de un sistema, tiene como finalidad el estudio de las relaciones el individuo y su profesión determinado por los fundamentos teóricos, datos y métodos para proponer diseños orientados al bienestar humano y optimización del sistema (Ergonomía, 2020).

1.1.3 Trastornos musculo esqueléticos

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son lesiones patológicas de los huesos, ligamentos, articulaciones, músculos, nervios y sistema vascular que pueden afectar el la funcionalidad total y general del cuerpo humano, mismas que pueden ser por diferentes causas siendo así catalogada como una enfermedad multifactorial; estas lesiones y el dolor que experimentan los trabajadores tienen una serie de implicaciones negativas que incluyen un impacto perjudicial tanto en el bienestar, la calidad de vida y en la satisfacción laboral de las personas que las padecen. El trabajo prolongado y las horas extras puede ser otro de los factores que inciden y dan lugar a problemas musculo esqueléticos posteriores, en gran parte como consecuencia de una mayor exposición a las demandas físicas. (Prall & Ross, 2019) (Richardson, Bronwen , Derrett, & Harcombe, 2018).

Los TME relacionados con el trabajo son lesiones del sistema musculo esquelético que pueden darse en el entorno laboral por el lugar del medio ambiente como movimientos repetitivos como levantar, empujar y jalar como el caso de trabajadores de áreas operativas en auxiliares de limpieza, peones y repartidores; y a nivel de área administrativa puede darse a causa de posturas de trabajo estáticas inadecuadas, inactividad muscular dando el mismo problema en trabajadores

operativas con otras funciones como lo son los choferes, operadores de maquinaria quienes centran su operatividad en una sola postura sin descansos apropiados.

Los trastornos musculo esqueléticos pueden surgir de un esfuerzo repentino debido a levantar un objeto pesado, que surgen de un esfuerzo repetitivo, de la exposición repetida a la fuerza, la vibración o una postura incómoda por tiempo prolongado, afectando a varias partes del cuerpo, incluidos los hombros y las extremidades como brazos, piernas, pies y manos, el cuello y la parte superior e inferior de la espalda (Anagha & Xavier, 2020) .

Los TME han sido clasificados por la Organización Mundial de la Salud en dos categorías: lesiones agudas y crónicas. Las lesiones agudas son aquellas que han ocurrido recientemente y pueden requerir atención inmediata por parte de un profesional de la salud. Las lesiones crónicas ocurren con el pasar del tiempo y provocan dolor e incomodidad persistentes en el cuerpo. El desarrollo de trastornos musculo esqueléticos se da cuando un trabajador está expuesto a factores de riesgo de trastornos musculo esqueléticos, inicialmente puede comenzar como una fatiga, lo que puede dejar atrás el sistema de recuperación de su cuerpo, lo que a su vez puede resultar en un desequilibrio musculo esquelético y, finalmente, con el tiempo, lo que lleva a que el desequilibrio musculo esquelético persistente. Los TME pueden surgir de la interacción de factores de riesgo físicos con factores de riesgo ergonómicos, como carga biomecánica, cargas pesadas, movimientos repetitivos o de posiciones estáticas, cargas pesadas repetitivas. Los síntomas de estos trastornos incluyen dolor, malestar, entumecimiento, hormigueo e hinchazón que normalmente ocurren en la espalda, los hombros, el cuello, las piernas, las muñecas, los dedos, los codos y los brazos es decir en los sitios del cuerpo que mayormente se presenta molestias (Anagha & Xavier, 2020)

Por lo tanto, es de gran importancia y relevancia identificar la prevalencia y el patrón de TME para ayudar a enfrentar esta amenaza al educar e informar a los trabajadores tanto de áreas administrativas sobre sobre las técnicas de levantamiento adecuadas junto con la carga máxima que deben transportar en relación con el peso corporal, al igual que las técnicas de evitar posturas forzadas.

Según Wahlström (2005), varios estudios han sugerido que un aumento de la prevalencia de trastornos musculo esqueléticos de las extremidades superiores los síntomas pueden estar asociados con el aumento del uso de la computadora y el uso del mouse, además de la carga de trabajo con jornadas extenuantes sumando de igual manera al stress, otro factor que influye en los TME.

1.1.4. Posturas forzadas y movimientos repetitivos (síntomas)

Los resultados de un estudio prospectivo de trabajo y dolor de cuello; a también se observó una tendencia a una relación positiva entre flexión del cuello y dolor de cuello. Posturas no neutrales del hombro (es decir, flexión y abducción) se ha encontrado que están asociados con síntomas musculo esqueléticos del cuello y miembros superiores en revisiones anteriores Un estudio prospectivo publicado recientemente encontró que las posturas no neutrales del hombro no se asociaron con cuello/hombro o mano/síntomas o trastornos del brazo (Ariens, Mechelen, & Bongers, 2017) .

Un estudio publicado recientemente sugirió la extensión de la muñeca de 0,208 aumentó el riesgo de lesión carpiana síndrome del túnel (STC), el trabajo repetitivo ha sido asociado con un mayor riesgo de trastornos musculo esqueléticos síntomas de la muñeca y el antebrazo. Con exposición tanto a posturas extremas como a tareas repetitivas se ha sugerido que el riesgo aumenta, en comparación con exposición a un solo factor de riesgo (Ariens, Mechelen, & Bongers, 2017).

1.1.5. Fuerza isométrica aplicada

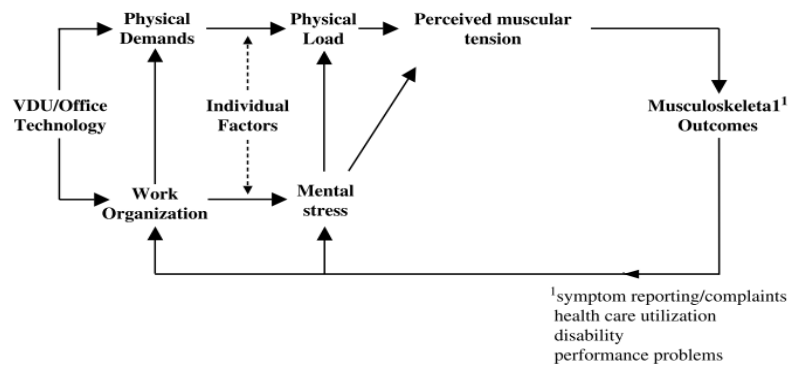
Las fuerzas aplicadas al mouse y al teclado de la computadora puede ser un factor de riesgo para los síntomas musculo esqueléticos el trabajo con mouse podría causar fatiga en los músculos del antebrazo. No se tiene claro si las fuerzas aplicadas los lados y el botón del mouse de la computadora están asociados con mayor riesgo de desarrollar trastornos musculo esqueléticos, se ha observado que los sujetos con más síntomas musculo esqueléticos severos aplicar mayor fuerza mientras escribe (Chandawani, Chauhan, & Bhatnagar, 2019).

1.1.6. Factores psicosociales

Se ha utilizado una amplia gama de diferentes instrumentos para evaluar los factores psicosociales en el ambiente de trabajo, uno de los más utilizados es el modelo de demanda-control desarrollado por Karasek (1979) formuló el modelo demanda - control explicativo del estrés laboral en función del balance entre las demandas psicológicas del trabajo y del nivel de control sobre éstas. El control sobre el trabajo hace referencia al cómo se trabaja, y tiene dos componentes: las oportunidades de desarrollar habilidades propias) y la autonomía para tomar decisiones en el trabajo (Vega ,

Gómez , & Sigoña , 2013) , la forma más común de evaluar los factores psicosociales ha sido mediante el uso de cuestionarios (autoevaluaciones). Los factores psicosociales han sido propuestos como factores de riesgo para los síntomas musculo esqueléticos en la región del cuello/hombro, por ejemplo: trabajo alto demandas, baja latitud de decisión, presión de tiempo, estrés mental, insatisfacción laboral, alta carga de trabajo y falta de apoyo social de colegas y superiores.

Figura 1. Esquema de sintomatología musculo esquelético



Fuente: (Wahlström, 2005)

1.1.7 Prevención de riesgos laborales

Las estrategias de prevención e intervención temprana son más rentables cuando se aplican a segmentos específicos de la población que tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos musculo esqueléticos. Se concluyó que los esfuerzos de prevención pueden ser efectivos para reducir sustancialmente el riesgo de trastornos musculo esqueléticos que tiene que ver con las actividades en el lugar de trabajo, para ser más efectivos, los procedimientos que se consideran los preventivos más confiables deben implementarse de forma temprana para que el dolor musculo esquelético aparezca más tarde (Giraldo, 2021)

Las modificaciones laborales incluyeron controles administrativos, modificación de prácticas laborales, mejora de posturas utilización adecuada de los muebles de oficina, serán de vital importancia para aumentar la seguridad del entorno laboral, se requiere a medida de lo posible una capacitación y señales de comportamiento para abordar los desafíos ergonómicos del trabajador de oficina actual, la intervención individual incluyó educación, ejercicio y capacitación laboral. (Chandawani, Chauhan, & Bhatnagar, 2019)

La prevención viene en tres formas. La prevención primaria evita que se produzcan trastornos. Se centra en la aplicación universal de la seguridad y el bienestar y, cuando tiene éxito, reduce el riesgo y evita la necesidad de prevención secundaria o terciaria. Una vez que surge un trastorno (se vuelve detectable); la prevención secundaria debe estar diseñada para detener el crecimiento del trastorno y, si es posible, revertirlo o corregirlo. Este proceso es el modelo tradicional de atención médica. La prevención terciaria está diseñada para trastornos que han alcanzado etapas avanzadas de desarrollo y amenazan con producir efectos secundarios o complicaciones importantes. El objetivo de la prevención terciaria es evitar que el trastorno afecte de forma permanente al individuo (Chandawani, Chauhan, & Bhatnagar, 2019).

Según Padrisa la Ergonomía evalúa el ambiente de trabajo utilizando la valoración de riesgos para evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, contribuyendo activamente en mejorar las condiciones de trabajo.

Los trastornos musculoesqueléticos son actualmente una de las lesiones más comunes a nivel laboral, es común entre los trabajadores de los países desarrollados y en subdesarrollo por la falta de control ergonómico. El accidente de baja en España fue causado por agotamiento y falta de descanso adecuado (Padrisa, 2021).

Al evaluar las diferentes posturas en los lugares de trabajo se puede identificar los factores que generan algún riesgo ergonómico en sus funciones y roles laborales.

Con los diferentes instrumentos se puede observar los rangos de movimiento en los puestos de trabajo conociendo los diferentes desórdenes biomecánicos a los que tienen los colaboradores de la empresa teniendo como consecuencia la baja producción laboral y en el ausentismo por sintomatología que se puede prevenir con el análisis biomecánico (Giraldo, 2021).

El cansancio muscular está relacionado con la intensidad y duración del trabajo que puede causar dolor, el colaborador afectado no comunica a nadie en el trabajo de dicha molestia, ya que es sintomatología incierta y confusa ya que aparecen y desaparecen, atribuyendo a diferentes causas. Sin embargo, las alteraciones músculo-esqueléticas no desaparecen, al contrario, se pueden convertir en molestias progresivas y los síntomas van aumentando con el pasar de los días (Segovía & Macías, 2018).

La ergonomía se encarga de identificar los problemas que se van dando en el trabajo, debido a los diferentes movimientos corporales que realizan los colaboradores de las empresas y las posturas que ellos tienen mientras realizan sus actividades. La ergonomía se basa en las herramientas y el

equipos de protección que usan los colaboradores y en el efecto que pueden causar en la salud de cada uno (Segovía & Macías, 2018).

Cuando un empleado informa de forma ocasional sobre sintomatología por las diferentes actividades de trabajo, no significa que pueda desarrollar un trastorno musculoesquelético, en ese lugar se puede aplicar la ergonomía básica para realizar pequeños cambios a su puesto de trabajo, logrando así reducir los síntomas (Segovía & Macías, 2018).

Con la valoración de los riesgos ergonómicos el objetivo es que los colaboradores opten por buenas posturas con ángulos correctos que tienen exceptuando el tronco y el antebrazo, en cada parte evaluada, lo cual puede evitar generar lesiones musculoesqueléticas a nivel general, pero se debe buscar estrategias para adoptar un ángulo adecuado en los dos miembros que dio puntuación de 2 (Giraldo, 2021). Está claro que, al realizar las correcciones y modificaciones adecuadas de los puestos de trabajo, se podrá observar una mejoría en la calidad de las actividades realizadas por parte de los colaboradores, disminución de desórdenes musculoesqueléticos que pueden desencadenar a largo plazo una enfermedad laboral (Giraldo, 2021).

Según (Padrisa, 2021) es de gran importancia de la identificación de cada uno de los factores de riesgo en los diferentes puestos analizados para determinar el mejor método a implementar.

Si se realiza una adecuada evaluación de riesgos ergonómicos del puesto de trabajo se deben aplicar diferentes métodos de evaluación, porque en un mismo puesto pueden existir varias tareas y en cada tarea puede contemplar otros factores de riesgo que sea necesario identificar con otro instrumento (Padrisa, 2021).

De los resultados obtenidos durante la evaluación del puesto y ambiente laboral, se debe lograr determinar que hay un gran número de acciones que pueden desarrollarse para alcanzar una calidad superior, otorgándole así al colaborador condiciones que mejoren la salud y el bienestar (Villa, 2021).

1.2. Proceso investigativo metodológico

1.2.1. Modalidad de la investigación

Según (García, 2016) un enfoque de investigación de tipo Cualitativo sigue un desarrollo deductivo quiere decir que va de lo general a lo particular, tipo de investigación que recopila información no cuantificable basada en la observación de conductos para poder realizar la interpretación después

(Escudero & Cortez, 2018); partiendo desde un hecho conocido para poder interpretar las causas, mientras que la investigación de tipo cuantitativo se fundamenta desde el planteamiento del problema siendo característico la necesidad de medir magnitudes de los problemas de investigación (Escudero & Cortez, 2018).

Para nuestro trabajo de investigación en el análisis de posturas forzadas lo determinaremos con una investigación de tipo mixta (cuantitativa y cualitativa) se realizará en el Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche en donde sabemos que no existen un correcto uso de la ergonomía, debido a la falta de medidas que ayuden a los trabajadores a reducir el riesgo ergonómico que les lleva su día a día a nivel laboral, así que centramos nuestra investigación a lograr medidas que ayudan a disminuir y suprimir los riesgos ergonómicos.

1.2.2. Tipo de investigación

Esta investigación se centra observando y analizando a de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche.

Es una investigación de tipo Fenomenológico; según Hernández, Fernández, y Baptista, 2006 este describe desde el punto de vista de cada participante para poder comprender los fenómenos y construir un punto de vista diferente”. El método de recogida de datos en este tipo de investigación es a base del trabajo exploratorio y descriptivo con un estudio a base de una entrevista (cuestionario) y de campo, la observación de cada participante y en la profundidad de cada una de sus actividades. Es decir, con conductas observadas en el Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche de los trabajadores en su área administrativa

1.2.2.1 De Campo

Esta investigación tiene como principal fuente de obtención de información en el campo de acción de cada colaborador, es decir en el lugar de los hechos; pudiendo así tener un contacto estrecho con las personas involucradas en el problema, el cual está siendo objeto de nuestro estudio. Según (Cohen & Gómez, 2019) la investigación de campo es el lugar en el que se interviene, de donde se obtiene exactamente la fuente de información.

1.2.2.2 Exploratorio

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche no ha tenido investigaciones previas en este campo para poder conocer los problemas ergonómicos de sus colaboradores y mucho menos tener instrumentos que ayuden a la disminuyan dichos factores de riesgo que aumentan los problemas ergonómicos, una investigación exploratoria se basa como una primera aproximación al problema (Escudero & Cortez, 2018).

1.2.2.3. Bibliográfica

La investigación se basa explícitamente analizando los conceptos relacionados con ergonomía, las posibles causas de estos problemas, las técnicas que pueden ser aplicadas para determinar medidas de control y así mitigar los factores de riesgo debido a las malas posturas en el lugar de trabajo. Según (Villagran, 2022) la información adecuada se obtiene de datos, las teorías y las conceptualizaciones con el manejo de forma adecuada de libros, revistas, datos estadísticos, entrevistas y observación directa, y cuestionarios (Villagran, 2022).

1.2.2.4. Descriptiva

Según (Nicomedes, 2018) los estudios descriptivos recopilan datos, características de los objetos de investigación, que nos ayudará a tomar decisiones correctivas a nivel de diferentes instituciones, abarcando aspectos cuantitativos y cualitativos de la investigación base.

1.2.3. Población y muestra de investigación

Nuestra unidad de análisis se centra en los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche que se encuentran expuestos a los riesgos ergonómicos anteriormente detallados del área administrativa son 12 colaboradores el cual está compuesto por 7 hombres y 5 mujeres; en el presente estudio no se trabaja con muestra debido a que solo existen 12 trabajadores administrativos por lo que se está valorando a la totalidad del Universo.

Teniendo como principal beneficio llegar a medidas de intervención con las que se pueda bajar los factores de riesgo ergonómicos que se incrementan debido a malas posturas, posturas forzadas o movimientos repetitivos.

1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos

Estableciendo el diseño de la investigación y estableciendo la muestra adecuada de la investigación, se continua con la recopilación de datos de los participantes. El estudio en base a su parte cualitativa es de tipo vivencial; por lo que se analizaron las actividades que día a día realizan los colaboradores de la presente investigación.

En esta investigación se va aplicar la técnica de encuesta con el instrumento Cuestionario Nórdico de síntomas músculo tendinosos y con la técnica entrevistas y el instrumento hoja de encuesta a los trabajadores del área administrativo en las oficinas del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche, además del método ROSA que se evalúa la exposición de cada colaborador a los factores de riesgo asociados a los puestos de trabajo a nivel de oficina es decir aplicable para los administrativos de la presente investigación.

1.2.4.1. Cuestionario Nórdico Kuorinka

El cuestionario fue diseñado por la necesidad de análisis y registrar los síntomas musculoesqueléticos, a pesar de haber existido cuestionarios antes, pero con preguntas confusas para los participantes un grupo Nórdico decidió buscar la selección de las mejores preguntas y no haya confusión entre los participantes y para encontrar de forma temprana los síntomas musculoesqueléticos, siendo esta una herramienta para el diagnóstico de dichas patologías (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, & Vinterberg, 1987).

Las preguntas tienen varias opciones de respuesta ser directamente leído por cada colaborador en el área a estudiar o guiada por el investigador encargado

El cuestionario está conformado por 2 secciones la primera en la que se maneja datos generales como edad, sexo, talla, peso, tiempo que va realizando dicha actividad. La segunda sección ya abarca específicamente las preguntas que vamos analizar, iniciando por la afirmación de presencia de dolor en cualquier área del cuerpo específicamente en cuellos, hombros, codos, columna dorsal y columna lumbar (Ibacache, 2017).

Dicho cuestionario presenta ventajas y desventajas; entre las ventajas consta que es de fácil aplicación, es una forma rápida de identificar síntomas musculoesqueléticos, puede ser como una autoevaluación, permite tener un control y seguimiento del entorno laboral. En las desventajas se encuentra que al ser preguntas propias de cada colaborador hay limitación en la veracidad de las respuestas, se puede afectar las respuestas por el nivel de educación del colaborador (Ibacache, 2017).



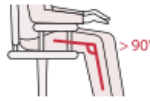

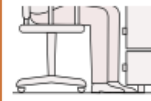
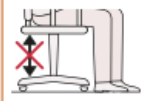
1.2.4.2. Método ROSA

Rapid Office Strain Assessment, con su significado en español, Evaluación Rápida de Esfuerzo para Oficinas, fue desarrollado por Michael Sonne 2011, mientras se encontraba cursando su doctorado en la Universidad de McMaster en Hamilton, Ontario, Canadá.

Dicho método ayuda en la valoración inicial de las posturas de las personas dentro de un área administrativa con la ayuda de fotos en la cual se puede evaluar la exposición que tienen los colaboradores de dichas áreas; la evaluación es llevada a cabo en el puesto de trabajo en donde se procede a observar cada detalle de cómo se encuentra la ergonomía del colaborador como es la postura con la silla, determinando varios aspectos de la misma como altura, profundidad, relación con el espaldar y el reposabrazos, estos valores son agrupados teniendo como eje longitudinal lo comprendido por apoyabrazos y espaldar de la silla y el eje vertical comprendido por altura y profundidad del asiento se correlacionan y se suma un punto por la duración de la actividad en la silla

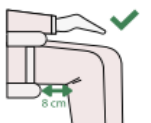
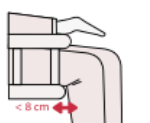
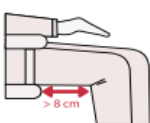

durante el día más 1 punto se pasa de 1 – 4 horas de forma indeterminada; y -1 si permanece menos de 30 minutos consecutivos (Alvarez, 2022).

Figura 2. Puntuación altura del asiento

	Puntuación inicial			Criterios adicionales		
Imagen						
Descripción	Postura neutra: rodillas 90°	Postura con desviación: asiento bajo, rodillas < 90°	Postura con desviación: asiento alto, rodillas > 90°	Postura con desviación: pies sin tocar el suelo	Espacio insuficiente para las piernas	Altura no regulable
Puntuación	1	2	2	3	+1	+1


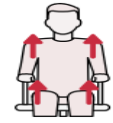
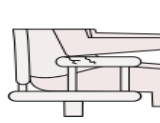

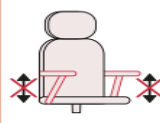
Fuente: NTP, 2022

Figura 3. Puntuación profundidad del asiento

	Puntuación inicial			Criterios adicionales
Imagen				
Descripción	Postura neutra: 8 cm entre borde y pierna	Postura con desviación: < 8 cm entre borde y pierna	Postura con desviación: > 8 cm entre borde y pierna	Profundidad no regulable
Puntuación	1	2	2	+1

Fuente: NTP, 2022

Figura 4. Puntuación Reposabrazos

	Puntuación inicial		Criterios adicionales		
Imagen					
Descripción	Postura neutra: codos a 90° y hombros relajados	Postura con desviación: codos altos (hombros encogidos) o bajos (codos sin apoyar)	Bordes afilados o duros	Demasiado anchos	No regulables
Puntuación	1	2	+1	+1	+1

Fuente: NTP, 2022

Figura 5. Puntuación respaldo del asiento

	Puntuación inicial			Criterios adicionales		
Imagen						
Descripción	Postura neutra: apoyo lumbar e inclinación > 95° y < 110°	Postura con desviación: no hay apoyo lumbar o apoyo inadecuado	Postura con desviación: inclinación > 110° o < 95°	Postura con desviación: no se utiliza el respaldo	Superficie alta (hombros encogidos)	Respaldo no regulable
Puntuación	1	2	2	2	+1	+1

Fuente: NTP, 2022

Tabla 1. Tabla A (Altura del asiento + Profundidad del Asiento) (Reposabrazos + Respaldo)

TABLA A	Altura del Asiento + Profundidad del Asiento								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
Reposabrazos + Respaldo	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Fuente: Ergonautas, 2015

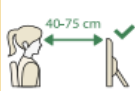
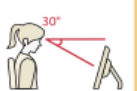
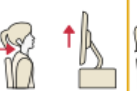


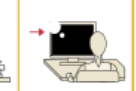


Otro aspecto a valorar es la relación entre el monitor y el teléfono, encontrándose el monitor en el eje longitudinal y el teléfono en el eje vertical; añadiendo 1 punto si la exposición a dichos ítems es mayor de 4 horas de forma ininterrumpida o 1 hora de forma intermitente. Se puede restar menos 1 punto si la exposición es menos de 1 hora o menos de 30 minutos.

Figura 6. Puntuación teléfono

	Puntuación inicial		Criterios adicionales		
Imagen					
Descripción	Postura neutra: cuello recto (1 mano, manos libres)	Postura con desviación: teléfono alejado > 30 cm	Sujeción con el hombro/cuello	No existe opción de manos libres	Tiempo de uso diario (tabla F)
Puntuación	1	2	+2	+1	+1 / -1

Fuente: NTP, 2022

Figura 7. Puntuación pantalla

	Puntuación inicial			Criterios adicionales				
Imagen								
Descripción	Postura neutra: pantalla a 40-75 cm, y a la altura de los ojos	Postura con desviación: pantalla baja, por debajo de 30°	Postura con desviación: pantalla alta, extensión de cuello	Distancia > 75 cm	Giro de cuello	No hay portadocumentos y se necesita	Reflejos en pantalla	Tiempo de uso diario (tabla F)
Puntuación	1	2	3	+1	+1	+1	+1	+1 / -1

Fuente: NTP, 2022





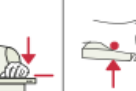

Tabla 2. Tabla B (Pantalla) (Teléfono)

TABLA B	Puntuación de la Pantalla								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Puntuación del Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Fuente: Ergonautas, 2015








Otro aspecto que valora este método ROSA es la relación del teclado con el mouse; el teclado se encuentra en el eje longitudinal y mouse en el eje vertical; añadiendo 1 punto si la exposición a dichos ítems es mayor de 4 horas de forma ininterrumpida o 1 hora de forma intermitente. Se puede restar menos 1 punto si la exposición es menos de 1 hora o menos de 30 minutos.

Figura 8. Puntuación Mouse

	Puntuación inicial		Criterios adicionales			
Imagen						
Descripción	Postura neutra: ratón alineado con el hombro.	Postura con desviación: ratón no alineado o fuera del alcance	Ratón pequeño agarre en pinza	Ratón y teclado a diferentes alturas	Reposamanos duro o puntos de presión	Tiempo de uso diario (tabla F)
Puntuación	1	2	+1	+2	+1	+1 / -1

Fuente: NTP, 2022

Figura 9. Puntuación teclado

	Puntuación inicial		Criterios adicionales				
Imagen							
Descripción	Postura neutra: muñeca recta, hombros relajados	Postura con desviación: extensión muñeca > 15°	Desviación al escribir	Teclado elevado, hombros encogidos	Alcance por encima de la cabeza	Soporte teclado no ajustable	Tiempo de uso diario (tabla F)
Puntuación	1	2	+1	+1	+1	+1	+1 / -1

Fuente: NTP, 2022

Tabla 3. Tabla C (Teclado) (Mouse)

TABLA C		Puntuación del Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Puntuación del Mouse	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Fuente: Ergonautas, 2015

Los valores de la sección A se ve en el eje vertical, y la puntuación de la sección B y C se ve en el eje horizontal, obteniendo una sección D Estos valores se combinan en la tabla de puntuación final para el puntaje final ROSA.

Tabla 4. Tabla D (Tabla B) (Tabla C)

TABLA D		Puntuación Tabla C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Tabla B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: Ergonautas, 2015

Tabla 5. Tabla E (Puntuación Silla) (Puntuación Pantalla y periféricos)

TABLA E		Puntuación Pantalla y Periféricos									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuación Silla	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Fuente: Ergonautas, 2015

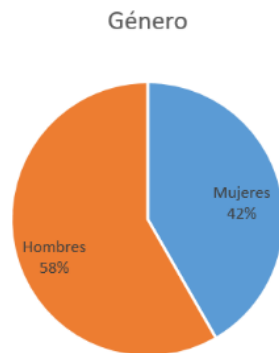
Para la interpretación de resultados depende de la puntuación final obtenida de la tabla E en la que un valor igual o mayor a 5 determina el nivel de acción, que indica que se debe realizar cambios de forma inmediata en el lugar de trabajo. Si presenta un valor menor q 5 no significa que tenga un menor riesgo, pero sí que puede actuar en forma preventiva, priorizando la actuación y la realización en los puestos de trabajo.

1.2. Análisis de resultados

Luego de aplicar los métodos e instrumentos se obtuvo los resultados

1.3.1 Información

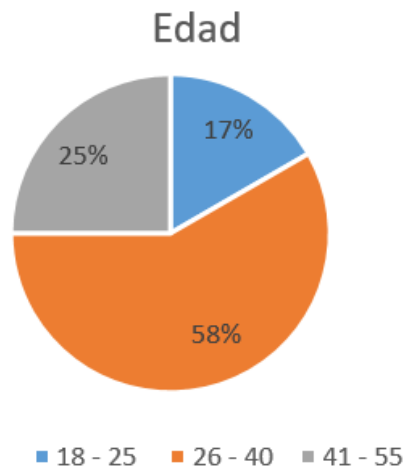
Gráfico 1. Género



Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: Se establece que el mayor número de población corresponde al género masculino, siendo el 58% hombres y el 42% corresponde al género femenino.

Gráfico 2. Edad de los colaboradores



Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: Se observa que el mayor porcentaje de colaboradores se encuentran en un dentro de la edad de 26 -40 años con el 58%, la edad de 41-55 años tiene 25 %, y de 18 a 25 años tiene el 17%.

Gráfico 3. Áreas de servicio



Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: Se establece que el mayor número de población está distribuido entre vocales de asistentes de oficina siendo cada uno el 25% del área de trabajo, el área de contabilidad abarca del 17% de la población al igual que el área de talento humano, mientras que la presidencia y la secretaria del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche corresponde al 8% de la población en estudio.

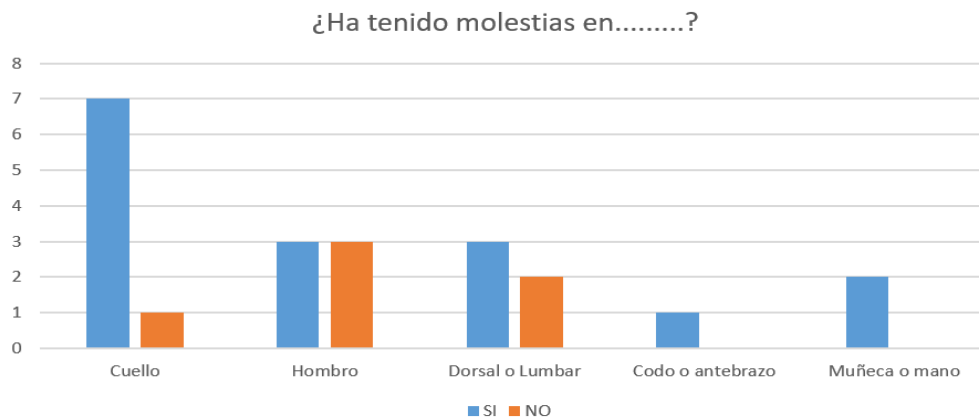
1.3. 2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Para la evaluación se utilizó los lineamientos del cuestionario Nórdico, un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos se aplica en el contexto de la investigación en salud ocupacional o el ambiente de trabajo para detectar la presencia de síntomas primarios, que aún no han constituido enfermedad o no han resultado en atención médica.

El cuestionario fue aplicado a 12 colaboradores de una población total de 12 para poder obtener dato estadísticamente significativo.

Los resultados son generados en una base general, no individualmente.

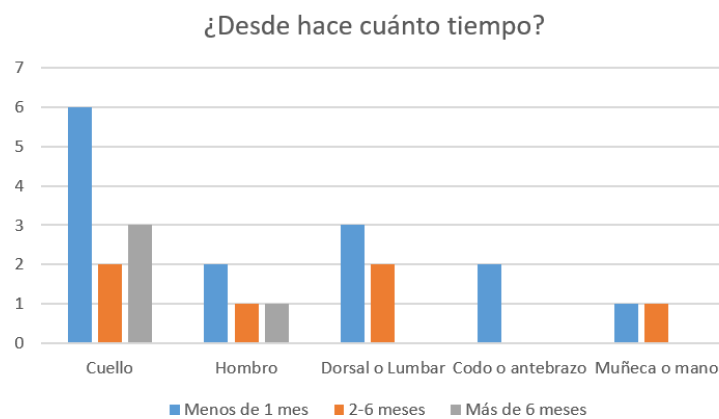
Gráfico 4. Pregunta 1



Fuente: Md. Angie Quisilema

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 7 personas presentan dolor a nivel de cuello, 3 personas en hombro y en columna dorsal o lumbar. Mientras que 2 personas tienen molestias a nivel de muñeca y 1 a nivel de codo o antebrazo.

Gráfico 5. Pregunta 2

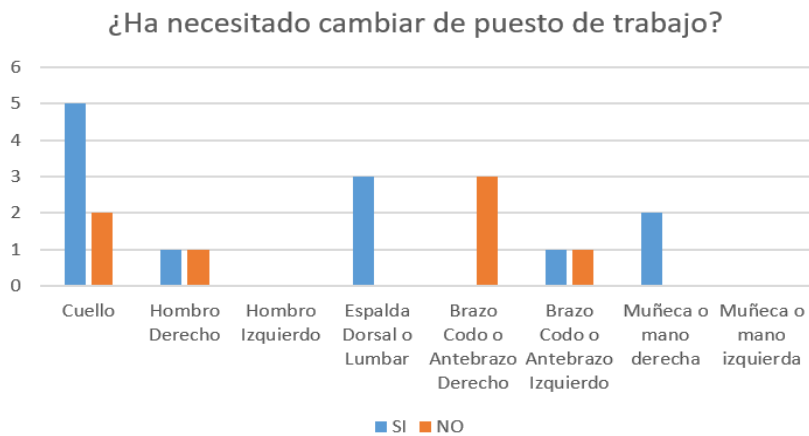


Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 6 personas presentan sintomatología en menos de 1 mes en el cuello, 2 personas a nivel de hombro, 3 personas a nivel de columna dorsal o lumbar, 2 personas en codo y 1 en muñeca. De 2 a 6 meses 2 persona ha presentado dolor a nivel de cuello y columna dorsal o lumbar, mientras que 1 persona ha presentado dolor a nivel de hombro muñeca o mano. Y por más de 6 meses, 3 personas presentan dolor en cuello y 1 persona en hombro.

La mayor parte de molestias son a nivel cervical por menos de un mes; mientras que los dolores menores han sido en brazo, codo o antebrazo.

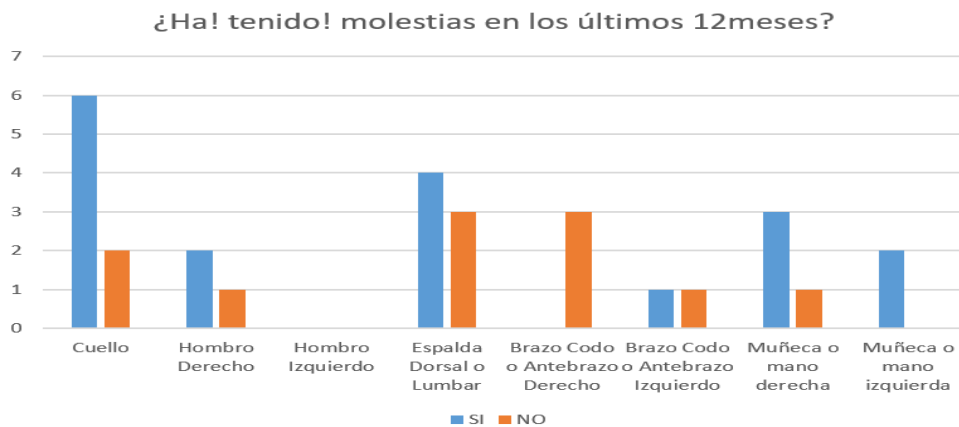
Gráfico 6. Pregunta 3



Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 5 personas debieron cambiar de puesto de trabajo por molestias a nivel cervical, 3 personas por molestias a nivel de espalda dorsal o lumbar y a 2 colaboradores por molestias en muñeca de mano derecha. La mayor cantidad de colaboradores no ha necesitado cambiar de puesto, siendo el dolor el en cuello la molestia con mayor cambio de puesto, varias personas lo notificaron otras no lo escribieron.

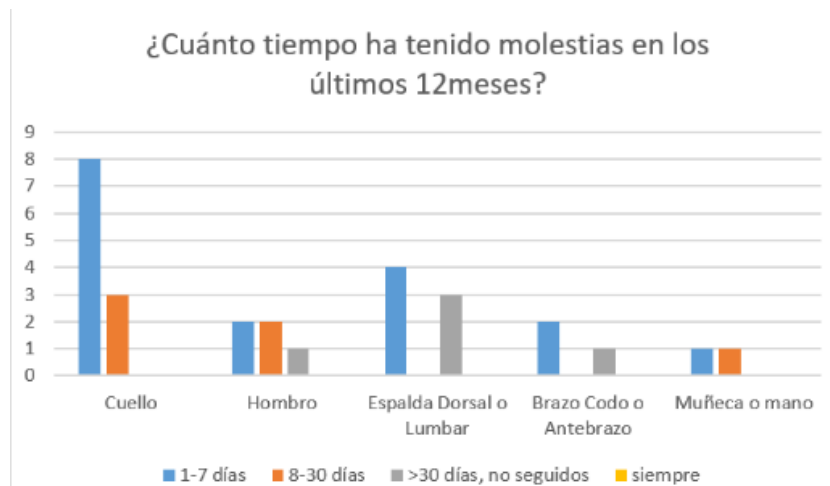
Gráfico 7. Pregunta 4



Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 6 personas han presentado molestias a nivel cuello en los últimos 12 meses, 4 personas a nivel de espalda dorsal o lumbar, 2 en hombro derecho y muñeca izquierda; durante los últimos 12 meses 3 personas no han presentado dolor en espalda dorsal o lumbar ni en brazo o antebrazo de codo derecho.

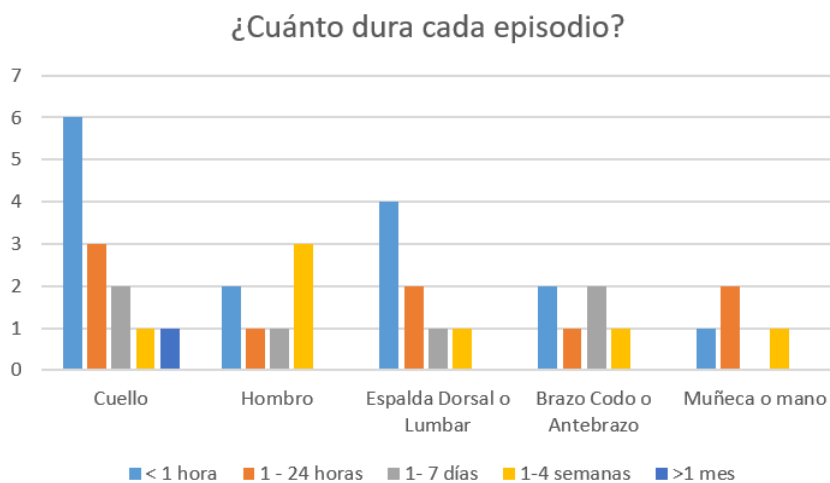
Gráfico 8. Pregunta 5



Fuente: Md. Angie Quisilema

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, durante los últimos 12 meses, 8 personas han tenido molestias de 1 a 7 días, 4 personas a nivel dorsal y lumbar, 2 y 1 persona han presentado molestias en brazo o muñeca; mientras que 3 personas han tenido dolor cervical a nivel de cuello, 2 personas en hombro y 1 persona en muñeca de 8 a 30 días.

Gráfico 9. Pregunta 6

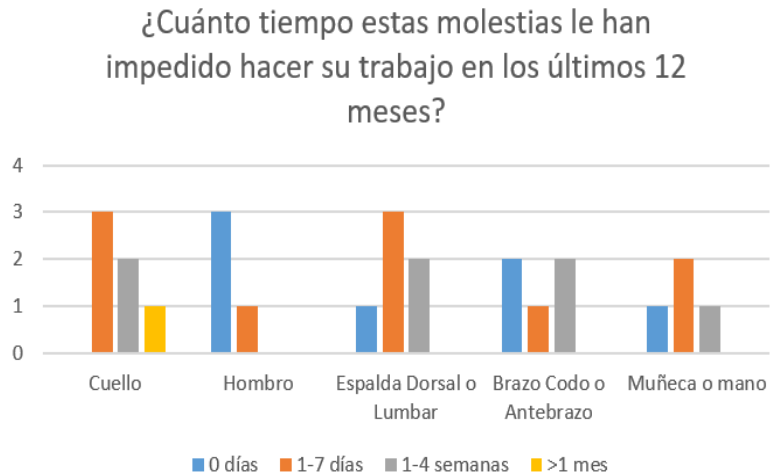


Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 6 personas presentaron molestias con duración de menos de una hora a nivel de cuello, 4 personas a nivel dorsal o lumbar, mientras que 2 personas presentaron dolor a nivel de hombro, brazo, codo o antebrazo. Además, durante 1-24 horas 3 personas presentaron dolor a nivel de cuello, 2 personas a nivel de espalda y de muñeca o mano. De 1-7 días presentaron 2

personas dolor cervical, en brazo, codo o antebrazo y 1 personas dolor a nivel de hombro, espalda dorsal o lumbar.

Gráfico 10. Pregunta 7

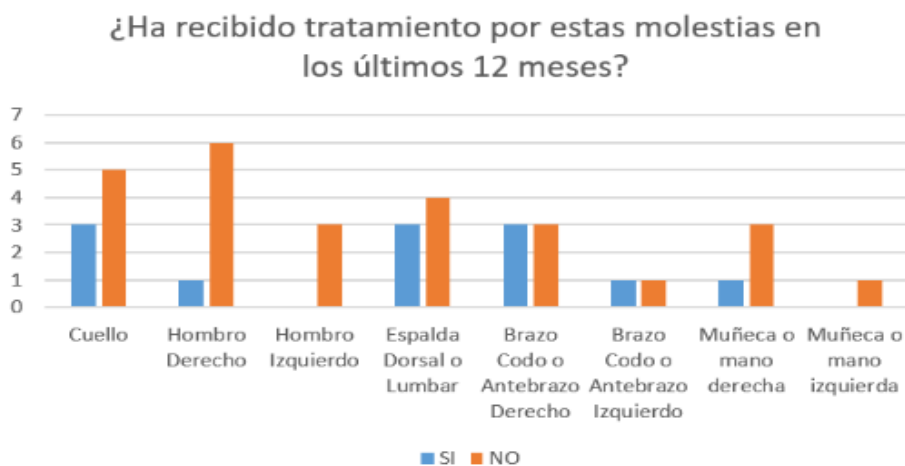


Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, 3 personas han impedido hacer su trabajo por molestias a nivel de cuello por 1 a 7 días, 3 personas a nivel de espalda dorsal o lumbar, 2 personas han tenido impedido para hacer su trabajo con molestias a nivel de muñeca y 1 a nivel de brazo, codo o antebrazo. Por otro lado, las molestias que han impedido por más de 1 mes hacer su trabajo en los últimos 12 meses es a nivel de cuello.

Se ha observado que no han presentado impedimento de realizar trabajo con molestias a nivel de hombro, a nivel dorsal o lumbar, en brazo codo o antebrazo, y 1 persona en el área de la muñeca.

Gráfico 11. Pregunta 8

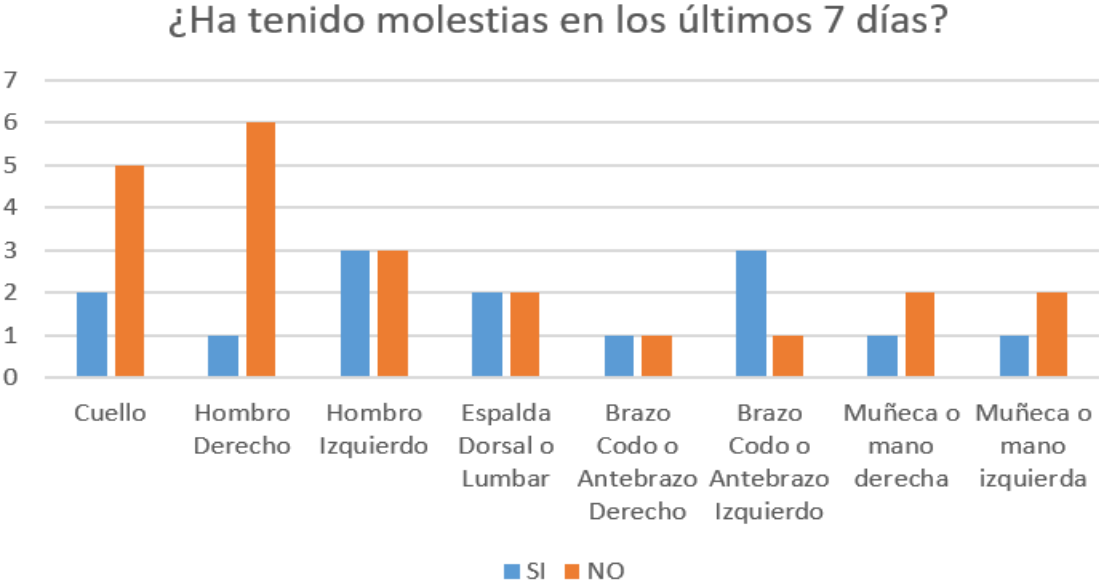


Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, en los últimos 12 meses 3 personas recibieron tratamiento médico para dolor en el cuello, espalda dorsal o lumbar y en brazo codo o antebrazo derecho, también han recibido tratamiento 1 persona tanto con molestias en el hombro derecho brazo codo o antebrazo izquierdo y muñeca o mano derecha.

La mayor parte de colaboradores no han recibido tratamiento por molestias en diferentes partes del cuerpo.

Gráfico 12. Pregunta 9

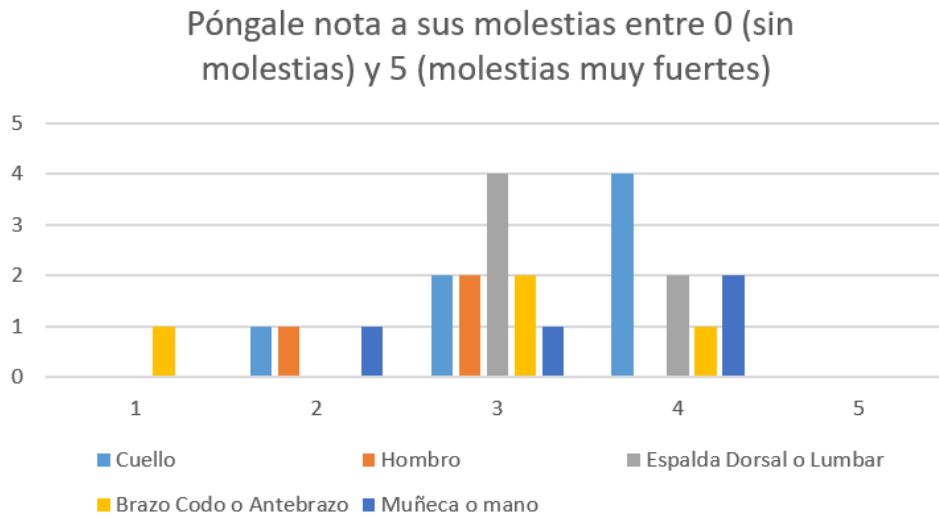


Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, en los últimos 12 meses, en los últimos 7 días 2 personas han tenido molestias a nivel de cuello y espalda dorsal o lumbar, 3 a nivel de hombro izquierdo y brazo, antebrazo codo izquierdo, 1 persona ha recibido tratamiento con molestias a nivel de hombro derecho, brazo codo o antebrazo derecho y en muñecas de forma bilateral.

La mayor parte de colaboradores no han recibido tratamiento por molestias en diferentes partes del cuerpo.

Gráfico 13. Pregunta 10



Fuente: Md. Angie Quisilema

Análisis: De las 12 personas de la encuesta, en los últimos 12 meses, 4 personas han tenido un dolor en el rango de 4 es decir medianamente fuertes en cuello y en espalda, dolor menos fuerte a nivel de hombro, muñeca o mano. La mayor cantidad de dolores han sido leves, las molestias con dolores más fuertes son en cuello y a nivel de espalda dorsal o lumbar.

Pregunta 11 del Cuestionario Nórdico, “¿A qué atribuye esas molestias?” es una pregunta de forma abierta en el que los colaboradores se pueden dar su punto de vista de las causas de sus molestias.

El dolor a nivel de cuello y hombros muchos colaboradores le atribuyen al estrés que poseen por la carga laboral extensa que manejan en sus actividades diarias, la mala postura por el inadecuado uso de las herramientas de trabajo como escritorios no adecuados, sillas que no dan un soporte adecuado, estas molestias también se le atribuye las molestias a nivel de columna dorsal o lumbar.


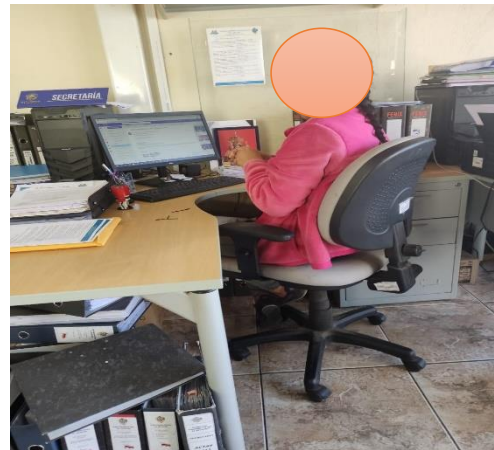
Los dolores en general según los colaboradores se deben también por las malas posiciones al momento de ocupar la computadora como agacharse o estirarse incorrectamente; que se puede complementar con las enfermedades previas que no han tenido tratamiento.

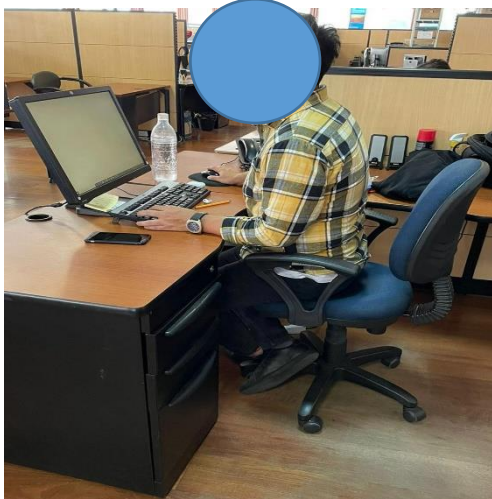
1.3.3 Método ROSA

Se realizó las valoraciones de cada lugar de trabajo de nuestra muestra a investigar, en la cual se obtuvo diferentes resultados. Las 12 evaluaciones corresponden

1. Talento Humano
2. Presidencia
3. Talento Humano 2
4. Ayudante de oficina 1
5. Vocal 1
6. Vocal 2
7. Personal de contabilidad 1
8. Secretario
9. Personal de contabilidad 1
10. Vocal 3
11. Ayudante de oficina 3
12. Talento Humano

Tabla 6. Puntuaciones Método ROSA

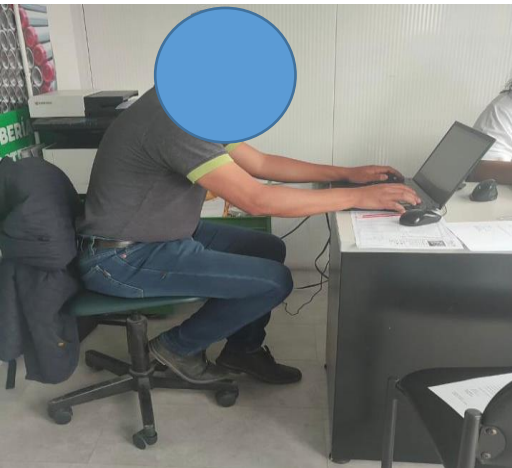
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valoración</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tabla A Silla</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Tabla B (Teléfono Pantalla)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tabla C (Mouse y Teclado)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Tabla D (B y C)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Tabla E (Final)</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Valoración	Puntaje	Tabla A Silla	5	Tabla B (Teléfono Pantalla)	2	Tabla C (Mouse y Teclado)	3	Tabla D (B y C)	3	Tabla E (Final)	5
Valoración	Puntaje												
Tabla A Silla	5												
Tabla B (Teléfono Pantalla)	2												
Tabla C (Mouse y Teclado)	3												
Tabla D (B y C)	3												
Tabla E (Final)	5												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valoración</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tabla A Silla</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Tabla B (Teléfono Pantalla)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Tabla C (Mouse y Teclado)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Tabla D (B y C)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Tabla E (Final)</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Valoración	Puntaje	Tabla A Silla	3	Tabla B (Teléfono Pantalla)	2	Tabla C (Mouse y Teclado)	5	Tabla D (B y C)	6	Tabla E (Final)	6
Valoración	Puntaje												
Tabla A Silla	3												
Tabla B (Teléfono Pantalla)	2												
Tabla C (Mouse y Teclado)	5												
Tabla D (B y C)	6												
Tabla E (Final)	6												
	<p>ANÁLISIS Silla es la valoración con mayor puntaje debido a que no es la más adecuada, postura con desviación, asiento bajo, rodillas <90°, profundidad del asiento postura desviación <8 cm entre borde y la pierna, no hay la presencia de reposabrazos, postura con desviación no hay apoyo lumbar, pantalla neutra, pero con distancia > 75 cm, mouse con reposamanos duro, teclado postura neutra, desviación al escribir. Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados</p>												
	<p>ANÁLISIS Se observa silla adecuada, pero con la postura con desviación <8cm entre el borde y la pierna, postura con desviación codos sin apoyar, pantalla baja por debajo de 30 °, distancia >75 cm, mouse con desviación no alineado, reposamanos duro, teclado con desviación muñeca > 15°, soporte de teclado no ajustable.</p>												



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	5
Tabla B (Teléfono Pantalla)	3
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5
Tabla E (Final)	5

ANÁLISIS

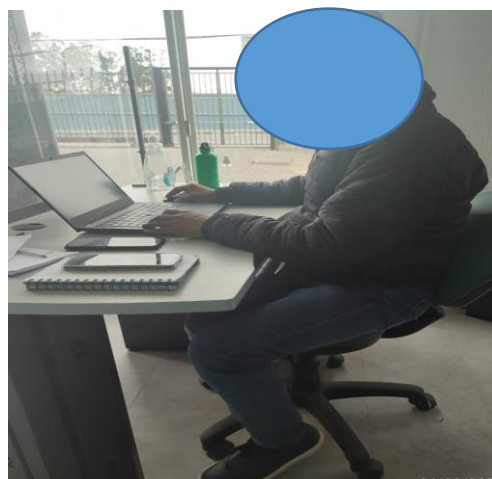
Valor dado por la posición de la persona vemos que no está sentado de forma incorrecta, postura con desviación rodillas < 90°, < 8 cm entre el borde y pierna, respaldo inclinación >110°, no se utiliza el respaldo, pantalla baja por debajo de 30°, mouse no alineado fuera de alcance, reposamanos duro, teclado extensión muñeca >15°, desviación al escribir. Sumado el tiempo por uso diario.



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	5
Tabla B (Teléfono Pantalla)	4
Tabla C (Mouse y Teclado)	6
Tabla D (B y C)	6
Tabla E (Final)	6

ANÁLISIS

La silla al no tener reposabrazos es una condición que aumenta el puntaje, tomando en cuenta la mala posición del colaborador, postura con desviación: pantalla baja, por debajo de 30°, distancia > 75 cm, teclado desviación al escribir, soporte teclado no ajustable. Sumado el tiempo por uso diario de todo los ítems detallados



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	4
Tabla B (Teléfono Pantalla)	3
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5
Tabla E (Final)	5

ANÁLISIS

El valor de la silla por no tener una postura adecuado, el respaldo no regulable, desviación: inclinación >110°, no se utiliza el respaldo, no tiene la presencia de reposabrazos, en la pantalla postura con desviación: pantalla baja, por debajo de 30°, distancia > 75 cm, mouse no alineado, reposamanos duro o puntos de presión, teclado no adecuado, desviación al escribir, soporte no ajustable. Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	3
Tabla B (Teléfono Pantalla)	3
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5

ANÁLISIS

Se puede observar que la pantalla se encuentra con una distancia > 75 cm, mouse y teclado a diferentes alturas, reposamanos duro o puntos de presión, teclado con soporte ajustable, pero con desviación al escribir de acuerdo con lo observado.

Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	6
Tabla B (Teléfono Pantalla)	3
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5
Tabla E (Final)	6

ANÁLISIS

Inicialmente silla y postura no adecuada, silla sin profundidad no regulable, postura con desviación < 8 cm entre la pierna y el borde, no presencia de reposabrazos, respaldo no regulable, postura con desviación inclinación $< 95^\circ$. Pantalla distancia > 75 cm, mouse postura con desviación o fuera del alcance, reposamanos duro o puntos de presión. Teclado desviación al escribir, soporte teclado no ajustable.

Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados

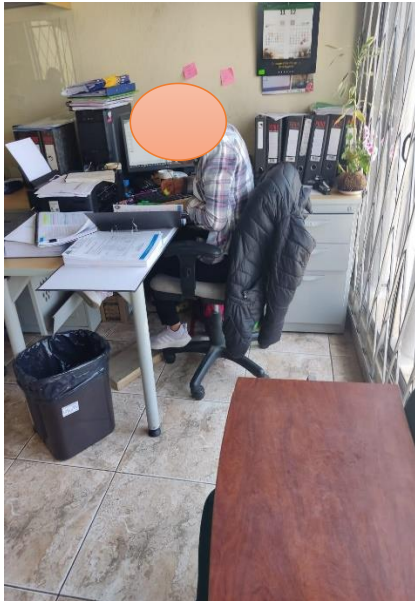


Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	7
Tabla B (Teléfono Pantalla)	2
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5
Tabla E (Final)	7

ANÁLISIS

Como se observa la silla no es la adecuada para el tipo de trabajo que se realiza, no tiene una altura regulable, postura con desviación $< 90^\circ$, profundidad no regulable, postura con desviación: < 8 cm entre borde y pierna, no presencia, pantalla postura con desviación: pantalla baja, por debajo de 30° . Mouse postura con desviación: ratón no alineado, reposamanos

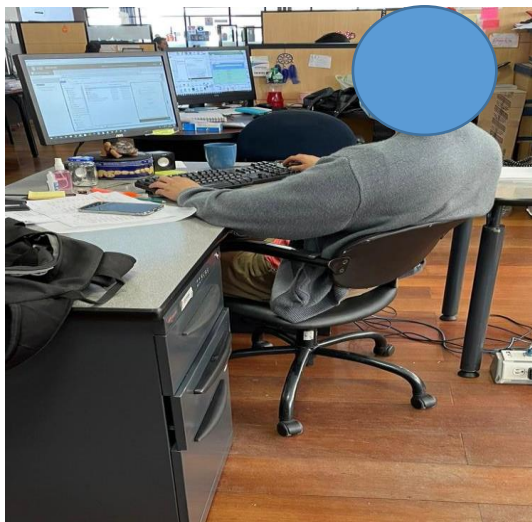
duro o puntos de presión, teclado extensión muñeca >15° desviación al escribir, soporte de teclado no ajustable.
Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados.



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	4
Tabla B (Teléfono Pantalla)	2
Tabla C (Mouse y Teclado)	5
Tabla D (B y C)	5
Tabla E (Final)	5

ANÁLISIS

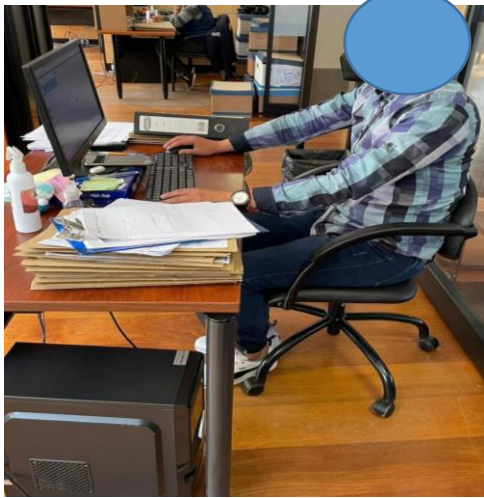
Se puede observar una posición inadecuada a pesar de tener una silla ergonómica, regulable. Pantalla con giro de cuello, distancia >75cm. Mouse postura con desviación mouse no alineado o fuera del alcance, reposamanos duro o puntos de presión. Teclado con desviación extensión de la muñeca >15°, desviación al escribir, soporte teclado no ajustable.
Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados.



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	4
Tabla B (Teléfono Pantalla)	3
Tabla C (Mouse y Teclado)	3
Tabla D (B y C)	3
Tabla E (Final)	4

ANÁLISIS

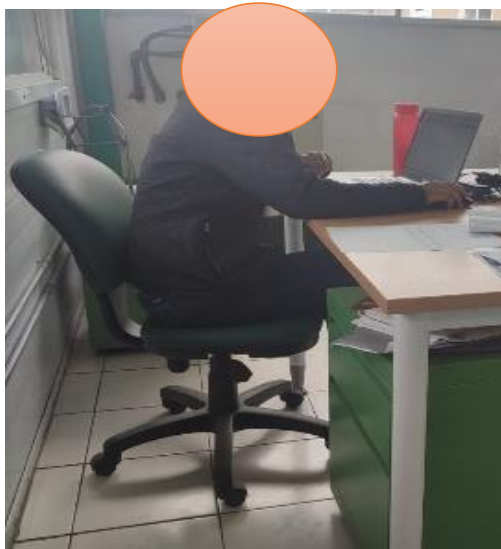
Se observa una postura inadecuada postura con desviación, rodillas >90°, profundidad <8cm entre el borde y pierna, codos sin apoyar, bordes duros del reposabrazos, respaldo > 110°, pantalla >75 cm, ratón no alineado, reposamanos duro, teclado extensión muñeca >15°, desviación al escribir, soporte de teclado no ajustable. Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados.



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	4
Tabla B (Teléfono Pantalla)	4
Tabla C (Mouse y Teclado)	3
Tabla D (B y C)	4
Tabla E (Final)	4

ANÁLISIS

Se observa una postura adecuada, profundidad <8cm entre el borde y pierna, codos sin apoyar, bordes duros del reposabrazos, pantalla >75 cm, ratón no alineado, reposamanos duro, teclado extensión muñeca >15°, desviación al escribir, soporte de teclado no ajustable. Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados.



Valoración	Puntaje
Tabla A Silla	5
Tabla B (Teléfono Pantalla)	4
Tabla C (Mouse y Teclado)	6
Tabla D (B y C)	6
Tabla E (Final)	6

ANÁLISIS

Se observa que la postura de la persona tiene desviación: rodillas <90°, altura no regulable, postura con desviación: < 8 cm entre borde y pierna, profundidad no regulable, reposabrazos postura con desviación, no regulables, respaldo postura con desviación no hay apoyo lumbar. Pantalla baja debajo de 30°, distancia >75 cm. Mouse con postura con desviación no alineado o fuera del alcance, reposamanos duro o puntos de presión. Teclado postura extensión muñeca >15°, desviación al escribir, soporte no ajustable. Sumado el tiempo por uso diario de todos los ítems detallados.

Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

Tabla 7. Resultados finales para actuación y medir el riesgo

Puesto de trabajo	Puntuación Final	Riesgo	Nivel de Actuación	Actuación
Talento Humano	5	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Presidencia	6	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Talento Humano 2	5	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Ayudante de oficina 1	6	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Vocal 1	5	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Vocal 2	5	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Contabilidad 1	6	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Secretario	7	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Contabilidad 2	5	PRESENTE	2	Necesaria la actuación
Vocal 3	4	AUSENTE	1	Mejorar elementos del puesto
Ayudante de oficina 3	4	AUSENTE	1	Mejorar elementos del puesto
Talento Humano	6	PRESENTE	2	Necesaria la actuación

Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.2. Fundamentos teóricos aplicados

El programa evaluación de riesgos ergonómicos en el cual se encuentra basada la presente investigación es el adoptado por la CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades); la cual trabaja específicamente con la NIOSH (Instituto para la Seguridad y Salud Ocupacional) siendo esta la agencia del departamento de Salud y Servicios Humanos; dicho programa se realiza a través de una evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de los colaboradores que están expuesto a los diferentes riesgos biomecánicos o situaciones peligrosas en el trabajo (CDC, 2000).

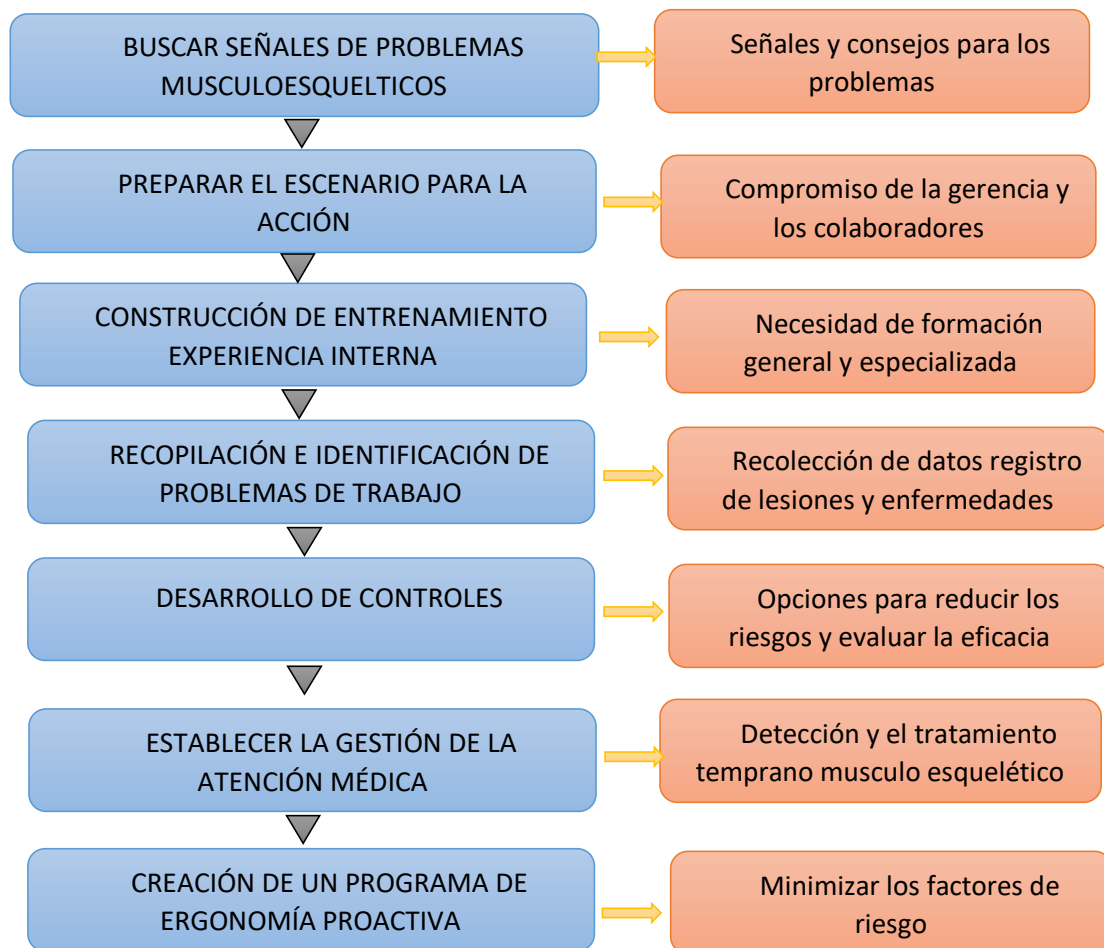
Este programa evalúa peligros nuevos, poco comunes o peligros no identificados con anterioridad, para lo cual se necesita realizar una visita previa al lugar donde se encuentran los problemas a evaluar y poder así establecer un buen plan de acción en dichas áreas; en la que una sola visita no será suficiente (CDC, 2000).

Este programa de evaluación de riesgos ergonómicos puede ser solicitado por el empleador, por un trabajador o representante de los trabajadores, empleados de las agencias nacionales, municipales o parroquiales para pedir dicha valoración (CDC, 2000).

Durante el programa de evalúa varios parámetros entre los cuales está el

- Visualización de los puestos de trabajo
- Tomar muestras para medir la exposición de los colaboradores a sustancias o riesgos a los cuales se encuentras expuestos y que pueden causar enfermedades profesionales
- Realizar conversaciones confidencialmente con los colaboradores
- Realizar pruebas médicas o exámenes físicos a los colaboradores
- Revisar los registros de enfermedades y lesiones ocupacionales junto con los datos sobre la exposición de los colaboradores a sustancias peligrosas o riesgos, los exámenes médicos y el historial laboral

Figura 10. Un camino para controlar los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo



Fuente: CDC, 1997

Los siete elementos de un programa efectivo comprenden un "camino" de siete pasos para evaluar y abordar las lesiones musculo esqueléticas en un lugar de trabajo individual. Cada paso se aborda en más detalle en el manual, con ejemplos extraídos de evaluaciones reales del lugar de trabajo de NIOSH.

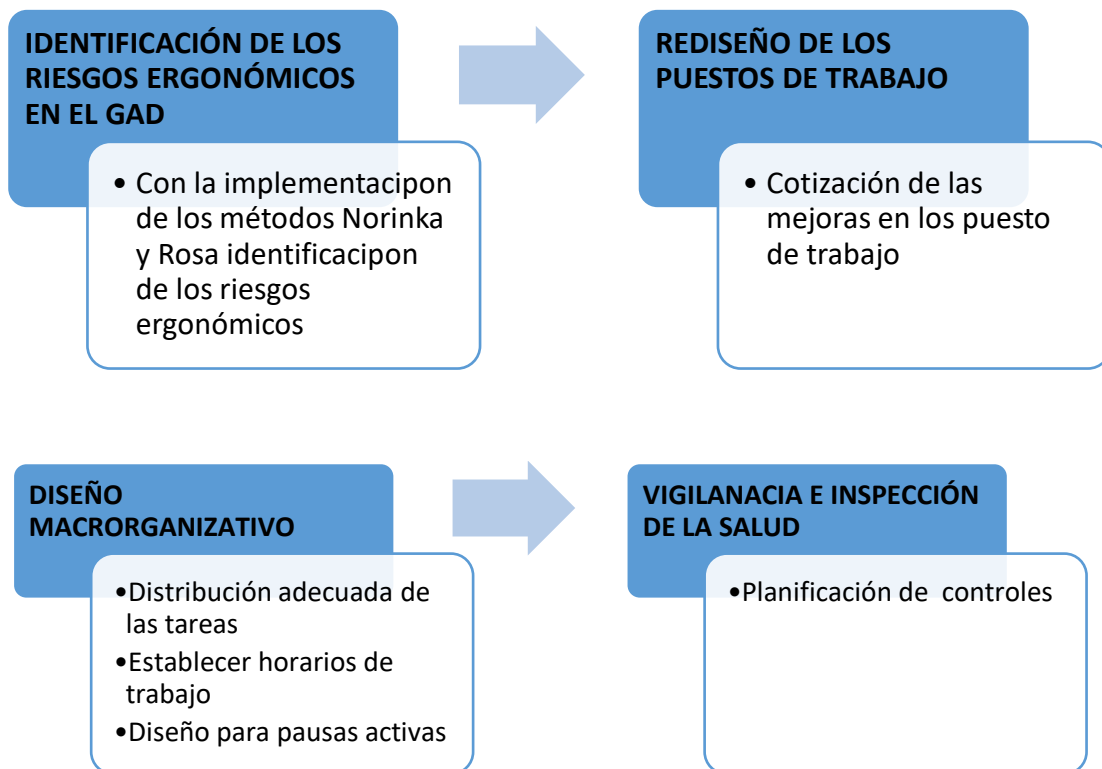
El crear un programa de ergonomía proactiva se basa en proponer ideas para evitar la presencia de daños en un futuro; reducir la mayor cantidad de factores de riesgo recomendando nuevas instalaciones, nuevas operaciones o procesos de trabajo. Dar a conocer diferentes alternancias de tareas, con el fin de organizar de manera diferente a los colaboradores para que durante la jornada de trabajo pueden realizar diferentes movimientos con cambios o rotación de posición en sus puestos de trabajo (Cohen, Gjessing, & Fine, 1997).

Aumentar a estos cambios ejercicios de estiramiento con pausas de actividad física específica dando lugar al reposo y activación de los diferentes músculos del cuerpo. Organizar a los colaboradores en equipos para que conjuntamente se motiven y si es el caso realicen llamados de atención en el caso de presentar una posición ergonómica no aceptable, con esta práctica lo que se tratará es de incentivar la participación de los colaboradores en conjunto (Cohen, Gjessing, & Fine, 1997).

2.3. Descripción de la propuesta

La propuesta la cual se va a implementar es con un programa de prevención del riesgo ergonómico después de la realización de la evaluación, para poder establecer acciones y así poder prevenir y mejorar las condiciones de ergonomía en el personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado El Quinche. De esta forma, se ponen en marcha medidas de control para que cada trabajador mejore su salud

a. Estructura general



b. Explicación del aporte

Plan de acción

Objetivo:

Prevenir trastornos musculoesqueléticos, prevenir la aparición de accidentes con el mejoramiento del sistema de trabajo logrando así el bienestar a los colaboradores en el puesto de trabajo dando el conocimiento adecuado de los riesgos ergonómicos y como prevenirlos, ya que estos riesgos pueden derivar en las enfermedades que ocasionan desórdenes musculoesqueléticos y molestias con el pasar de los años.

Alcance:

Este plan de acción se puede hacer con un cronograma pre-elaborado para realizarse en un tiempo prudencial para el personal que pertenece al área administrativa. Se socializará el plan de acción con los temas a tratar, dependerá de los encargados acogerlo o realizar modificaciones.

Tabla 8. Plan de acción

Actividad	Responsable	Tiempo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
PLAN DE ACCIÓN							
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL GAD							
1	Visita previa a las instalaciones	Md. Angie Quisilema	1 hora y 30 minutos	■			
	Aplicación cuestionario Nórdico Kuaorinka	Md. Angie Quisilema	30 minutos	■			
2	Aplicación Metodo Rosa	Md. Angie Quisilema	3 horas	■			
3	Toma de fotografías	Md. Angie Quisilema	1 hora	■			
REDISEÑO PUESTO DE TRABAJO							
1	Presupuesto 12 puestos de trabajo	Asesor Ergonomía	2 horas		■		
2	Cambio inmobiliario	Asesor Ergonomía			■	■	
2	Readecuación de instalaciones	Asesor Ergonomía			■	■	■
DISEÑO MACROORGANIZATIVO							
1	Distribución adecuada de las tareas	Talento Humano	1 día		■		
2	Establecer horarios de trabajo	Talento Humano	1 día		■		
3	Establecer horarios de pausas activas	Talento Humano	1 día		■		
VIGILANCIA E INSPECCIÓN DE LA SALUD							
1	Charla de Higiene Postural	Md. Angie Quisilema	1 hora y 30 minutos			■	
2	Charla de Trabajo de PVD	Md. Angie Quisilema	2 hora y 30 minutos		■		■
3	Nueva Inspección	Asesor Ergonomía	Cada 3 meses			■	
4	Mejora continua	Asesor Ergonomía	1 vez al año				■
5	Orden y Limpieza	Colaborador	1 hora	■	■	■	■
ACTIVIDAD FISICA							
1	Calentamiento antes del Trabajo	Colaborador	5 minutos		■	■	■
2	Pausas Activas	Colaborador	5 minutos		■	■	■

Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

c. Estrategias y/o técnicas

Esta investigación se centra observando y analizando a de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche, se emplearon técnicas en base a los métodos de investigación, cualitativo y cuantitativo.

Con la investigación de campo se llegó al lugar de los hechos; teniendo un contacto estrecho con los colaboradores involucradas en el plan dentro del “Gobierno autónomo Descentralizado del Quinche, el cual está siendo objeto de nuestro estudio, interviniendo en el sitio de donde se obtiene exactamente la fuente de información y dar así soluciones puntuales y específicas.

La investigación bibliográfica ayudo para conocer de forma explícita analizando los conceptos relacionados con ergonomía, las posibles causas de estos problemas, las técnicas que pueden ser aplicadas para determinar medidas de control y así mitigar los factores de riesgo debido a las malas posturas y factores de riesgo por falta de ergonomía en el lugar de trabajo.

Los instrumentos aplicados han sido de gran utilidad; con el cuestionario Nórdico se ha establecido donde hay más dolor o molestias siendo el cuello, la columna dorsal y lumbar con más molestias, el método ROSA ayudó a ver que hay muchos cambios unos de forma urgente que se debe realizar para evitar más daño, ya que estos serían claramente causantes de las molestias que presentan los colaboradores.

Como sabemos para el inicio de esta investigación se realizó una visita previa para la identificación inicial de los factores de riesgo, adoptando así las evaluaciones que se aplicaron para la obtención de los riesgos a los cuales se encuentran sometidos los colaboradores del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche, teniendo claro que después de estas valoraciones se va a tener un control y vigilancia de lo propuesto.

2.4. Validación de la propuesta

Tabla 9. Validación de los expertos

N° Experto	INDICADORES	En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Impacto				X
2					X
1	Aplicabilidad				X
2					X
1	Conceptualización				X
2					X
1	Actualidad				X
2					X
1	Calidad técnica				X
2					X
1	Factibilidad				X
2					X
1	Pertinencia				X
2					X

Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

2.5. 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 10. Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS TÉCNICAS	/ DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	DE INSTRUMENTOS APLICADOS
Evaluación Ergonómicas	<ul style="list-style-type: none"> - Método Rosa desarrollado por Michael Sonne 2011 (Alvarez, 2022) - Cuestionario Nórdico Kuorinka desarrollada por Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms 	Método mixto (cuantitativo y cualitativa)	<ul style="list-style-type: none"> -Observaciones en campo -Encuestas 	Datos obtenidos de los 12 colaboradores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - Word - Cámara fotográfica - Graduador medir ángulos - Cuaderno de apuntes

(Kuorinka,
Jonsson, Kilbom,
& Vinterberg,
1987)

-

Exposición a riesgos	Programa evaluación de riesgos ergonómicos por la CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades	-Recopilación bibliográfica -Recolección de datos -Análisis de resultados	-Observaciones en campo de	Datos obtenidos de los 12 colaboradores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche	- Excel - Word - Cámara fotográfica - Graduador medir ángulos - Cuaderno de apuntes
-----------------------------	---	---	----------------------------	---	---

Fuente: Md. Angie Quisilema, 2022

CONCLUSIONES

- Con esta investigación hemos logrado el diseño de un programa de control de riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado Autónomo El Quinche para mejorar su bienestar mediante los pasos de la CDC, logrando proponer un diseño que inicia desde el rediseño de los puestos de trabajo
- Con los métodos ROSA y el cuestionario nórdico KUORINKA se determinó que las malas posiciones y factores de riesgo existentes dentro de los puestos de trabajo son los causantes de la mayor parte de trastornos musculo esqueléticos que se planea mejorar en base a la guía de los 7 pasos de la CDC.
- El cuestionario Nórdico Kuorinka determinó dentro de esta investigación que área del cuerpo presenta mayor sintomatología es el cuello encontrando en un 50% de toda la población el dolor siendo un valor elevado y esto lo correlacionamos con método rosa que encontramos a que el Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche no tiene mobiliario adecuado o por el mal uso del mismo, que la silla de trabajo representan la mayor puntuación de los parámetros de cambio inmediato con el afán de mejorar la ergonomía de cada puesto de trabajo.
- Método Rosa se encontró que otro de los problemas es la mala ubicación de las áreas de trabajo ocasionando malas posturas, por mala ubicación de pantallas causando desviación de la postura, la falta de reposamanos en los 12 puestos de trabajo, expone a todos los colaboradores desviación de la postura extensión muñeca $> 15^\circ$ asociado al teclado, teniendo como consecuencia la molestia a nivel de manos y muñecas que refleja el cuestionario Nórdico Kuorinka
- Se validó el programa implementado por parte de personal con experiencia en salud y seguridad ocupacional, representando de forma positiva la implementación del programa sugerido.
- Después de realizar una investigación de un presupuesto para mejoras del mobiliario y de los puestos de trabajo tenemos que el gasto sería aproximadamente de \$ 7.176 dólares.

RECOMENDACIONES

- Realizar el seguimiento al programa de control de riesgo ergonómico propuesto para los colaboradores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado Autónomo El Quinche para mejorar su bienestar mediante los pasos de la CDC.
- Determinar las modificaciones necesarias que fueron avaladas por los métodos ROSA y el cuestionario nórdico KUORINKA como mejorar el mobiliario de las diferentes áreas, rediseño del puesto de trabajo; por lo que se sugiere un presupuesto para dicha mejora, teniendo en cuenta las áreas específicas dentro de Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche.
- Se recomienda mejorar plenamente la posición tanto de cuello como de columna dorsal y lumbar para evitar las molestias producidas por las largas horas laborales en el que se mantiene posiciones inadecuadas, esto se implementaría con las capacitaciones propuestas en el plan de acción; concientizando en cada colaborador el mantener una postura adecuada.
- Optimización de pausas activas, períodos de descanso y cambios de movimiento de forma paulatina para evitar la aparición de trastornos musculo esqueléticos, promoviendo desde un inicio la responsabilidad tanto de la presidencia y de los demás colaboradores, el trabajo en conjunto.
- Implementar las intervenciones necesarias para prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico existentes en los diferentes puestos de trabajo.
- Se recomienda extender dicho programa a otras áreas dentro de la parroquia para ayudar a disminuir la aparición de trastornos musculo esqueléticos, ya que son enfermedades prevenibles con adecuadas posturas ergonómicas, recalando que se debe iniciar dicho programa desde la identificación de los riesgos y continuando con los 7 pasos de la Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, A. (2022). Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina: método ROSA (Rapid Office Strain Assessment). *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)*, 1-7.
- Anagha, R., & Xavier, A. (2020). A review on ergonomic risk factors causing musculoskeletal disorders among construction workers. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 1234- 1236.
- Ariens, G., Mechelen, W., & Bongers, P. (2017). Physical risk factors for neck pain. *Scand J Work Environ Health*, 7-19.
- Balderas, M., Zamora, M., & Martinez, S. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *SCIELO*, 29.
- Calderón, W. (Marzo de 2021). *DISEÑO DE UN MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MITIGAR LOS ACCIDENTES LABORALES EN EL GYMNASIO CAIRO GYM*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54505/1/BINGQ-ISCE-21P26.pdf>
- Cantos, E., Aguayo, J., Moreira, M., & Rodriguez, T. (2021). *Team building en la prevención de trastornos músculo esqueléticos en el personal administrativo de empresa atunera Seafman C.A*. Manabí: Salud & Ciencias Médicas.
- Cárdenas, M., & Polo, Y. (Febrero de 2021). *DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DEL RIESGO ERGONÓMICO EN POSTURAS DE TRABAJO ESTÁTICAS EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA FCR CONTRATISTAS SAS*. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/925/Dise%C3%B1o%20de%20un%20programa%20de%20control%20del%20riesgo%20ergon%C3%B3mico%20en%20posturas%20de%20trabajo%20est%C3%A1ticas%20en%20el%20%C3%A1rea%20operativa%20de%20la%20Empresa%20FCR%20Contrat>
- CDC. (2000). Programa de evaluación de riesgos para la salud. *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*.
- Chandawani, A., Chauhan, M., & Bhatnagar, A. (8 de Agosto de 2019). *Ergonomics Assessment of Office Desk Workers Working in Corporate Offices*. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63979647/5120200721-128318-btit1s-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1646862801&Signature=Kss7JQ~8TpOMUsogiXPOMNfKlh0EDhwXCRs5VM6ktaXk6ZMmZEG30ylhvQ60zd8RX-lkNYx2fOin7Qo2BJSW~fmEa1R21mnDodIKHwhimezlr-R5Xio54ju-f3f-Sesj6PL>
- Cohen, A., Gjessing, C., & Fine, L. (1997). Elements of Ergonomics Programs, A Primer Based on Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders. *NIOSH*, 97-117.
- Cohen, N., & Gómez, G. (2019). Metodología de la Investigación ¿Para qué? *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 10-18.

- Ergonomía, A. I. (2020). Asociación Internaciona de Ergonomía.
- Escudero, C., & Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la*. Machala: UTMACH.
- García, J. (2016). *Metodología de la investigación para administradores..* Ediciones de la U.
- Garzón Falcón, S. (12 de Mayo de 2021). "EVALUACION DE LOS SÍNTOMAS MÚSCULOESQUELÉTICOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO VISIONFUND ECUADOR S.A. DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11137/2/06%20TEF%20365%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Giraldo, L. (2021). *Identificación de causas generadoras de riesgo ergonómico en trabajadores del área administrativa de Talentum Temporal SAS en Bogotá D.C.* Bogota.
- Ibacache, J. (2017). CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS. *Instituto de Salud Pública Gobierno de Chile.*
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., & Vinterberg, H. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 233-237.
- Ley de Seguridad Social. (31 de Marzo de 2011). CONGRESO NACIONAL. Obtenido de LEY DE SEGURIDAD SOCIAL: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_segu.pdf
- Luque, A., Leon, J., & Naranjo , A. (2018). *Diseño de un Programa de Gestión de Riesgos Ergonómicos: Una Revisión Bibliográfica.* Obtenido de http://www.irsitio.com/refbase/documentos/100_LuqueAcuna_etal2013.pdf
- Luttmann, A., & Jager, M. (2004). PREVENCIÓN DE TRASNSTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS EN EL LUGAR DE TRABAJO. *SERIE PROTECCION DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES*, 40.
- Mas, D. (2015). *Método ROSA. Evaluación de puestos de trabajo en oficinas.* Obtenido de Ergonautas: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., & Naderi, S. (2018). Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *Journal of Medicine and Life*, 328–333.
- Montenegro, D. (10 de Noviembre de 2017). *REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSIDAD CENTRLA.* Obtenido de Factores de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores del área administrativa en la Empresa Road Track S.A: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14762/1/T-UCE-0007-ISIP0006-2018.pdf>
- Nicomedes, E. (2018). TIPOS DE INVESTIGACIÓN. *Instituto de Investigación en la Universidad Santo Domingo de Guzmán.*
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Seguridad y salud en el trabajo.* Obtenido de Normas del trabajo: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
- Padrisa, S. (2021). "Comparación y aplicación de diversos métodos ergonómicos en función del puesto de trabajo".

- Prall, J., & Ross, M. (26 de Abril de 2019). *The management of work-related musculoskeletal injuries in an occupational health setting: the role of the physical therapist*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6509454/>
- Richardson, A., Bronwen, M., Derrett, S., & Harcombe, H. (2018). Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review. *International journal of nursing studies*, 58-67.
- Salud, O. M. (2008). *¿QUÉ ES LA SALUD LABORAL?*
- Segovía, S., & Macías, A. (2018). LA ERGONOMÍA EN EL EJERCICIO PROFESIONAL DEL SECRETARIADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ. *Caribeña de Ciencias Sociales*.
- Sevilla, C. (2019). Prevalencia de posturas forzadas en relación a trastornos musculoesqueléticos en la Sociedad de Hecho Hipermarket González. *Universidad Internacional SEK*, 5.
- Vega, M., Gómez, N., & Sigoña, M. (2013). Factores psicosociales, stress y su relación con el desempeño: comparación entre centros de salud. *Redalyc*, 111-128.
- Villa, A. (2021). *Medidas de intervención basados en la NTP -método rosa para mejorar las condiciones ergonómicas de los teleoperadores de un call center en Barranquilla*. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8251/Medidas%20de%20intervenci%C3%B3n%20basados%20en%20la%20NTP%20-%20m%C3%A9todo%20rosa%20para%20mejorar%20las%20condiciones%20ergon%C3%B3micas%20de%20los%20teleoperadores%20de%20un%20call%20center%20en%20Barranquilla>
- Villagran, P. (2022). Diseño de un programa de prevención del riesgo ergonómico en personas que trabajan en la empresa de marketing “Arpay Brading Solutions”. *Universidad Israel*, 1-68.
- Wahlström, J. (2005). Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. *Occupational Medicine*, 168–176.
- Wolfgang, L., & Joachim, V. (1988). *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Madrid: Chantal Dufresne, BA.

ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE ENCUESTA



Ergonomía en Español
<http://www.ergonomia.cl>
 Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico

El siguiente es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Muchas gracias por su cooperación.

Anexo 2. Presupuesto

PRESUPUESTO			
	Puesto de trabajo	Necesidad	Dólares
Silla Oficina Ergonómica Ejecutiva Con Apoyo Lumbar	60	7	420
Escritorio de Oficina	140	6	840
Mouse ergonómico vertical	13	12	156
Alfombrilla De Ratón Con Soporte Para Muñeca	4	12	48
Soporte Base-escritorio celular	6	12	72
Soporte Base De Aluminio Plegable Para Laptop	20	12	240
Readecuación de oficinas	12	12	5400

7176

Anexo 3. VALIDACIÓN EXPERTOS

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO EL QUINCHE

Autor del Trabajo/Artículo: Md. Quisilema Ron Viviana Angie

Fecha: 28-08-2022

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado Autónomo El Quinche para mejorar su bienestar mediante los pasos de la CDC
2. Prevenir trastornos musculo esqueléticos y malas posiciones para dar bienestar en el puesto de trabajo en base a los métodos con los métodos ROSA Y el cuestionario nórdico KUORINKA
3. Diseñar un programa de ergonomía para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche mediante la guía de los 7 pasos de la CDC.
4. Vigilar las patologías e impacto en los factores de riesgo biomecánicos en el área administrativa con la participación de los trabajadores
5. Implementar las intervenciones necesarias para prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico existentes en las diferentes áreas.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Pablo David Llerena jara	1718615667	Maestría en seguridad y salud ocupacional	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		NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	1718615667 PABLO DAVID LLERENA JARA	Firmado digitalmente por 1718615667 PABLO DAVID LLERENA JARA Fecha: 2022.08.31 13:28:33 -05'00'
-----------------	--	------------------------	--	------------------------------	--	---

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO QUE LABORA EN EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO EL QUINCHE

Autor del Trabajo/Artículo: Md. Quisilema Ron Viviana Angie

Fecha: 28-08-2022

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico en los trabajadores administrativos del Gobierno Autónomo Descentralizado Autónomo El Quinche para mejorar su bienestar mediante los pasos de la CDC
2. Prevenir trastornos musculo esqueléticos y malas posiciones para dar bienestar en el puesto de trabajo en base a los métodos con los métodos ROSA Y el cuestionario nórdico KUORINKA
3. Diseñar un programa de ergonomía para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Quinche mediante la guía de los 7 pasos de la CDC.
4. Vigilar las patologías e impacto en los factores de riesgo biomecánicos en el área administrativa con la participación de los trabajadores
5. Implementar las intervenciones necesarias para prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico existentes en las diferentes áreas.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Joselyn Fernanda Arias Chicaiza	1723842892	MAGISTER EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	3 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	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	
-----------------	--------------------	--------------------------	---

ANEXO 4. TABLAS METODO ROSA

(Altura + Profundidad) + (Reposabrazos + Espaldar)

	Altura Asiento	Profundidad Asiento	Repozabrazos	Espaldar
Talento Humano	2	3	3	3
Presidencia	2	1	2	1
Talento Humano 2	4	2	3	2
Ayudante de oficina 1	2	2	3	3
Vocal 1	2	2	3	2
Vocal 2	2	2	2	2
Contabilidad 1	3	3	3	3
Secretario	3	4	3	3
Contabilidad 2	3	2	2	2
Vocal 3	2	2	2	1
Ayudante de oficina 3	3	2	1	2
Talento Humano	3	3	3	2

TABLA A

	REPOSABRAZOS + RESPALDO	ALTURA + PROFUNDIDAD		TABLA A
Talento Humano	5	6		5
Presidencia	3	3		3
Talento Humano 2	6	5		5
Ayudante de oficina 1	4	6		5
Vocal 1	4	5		4
Vocal 2	4	4		3
Contabilidad 1	6	6		6
Secretario	7	6		6
Contabilidad 2	5	4		4
Vocal 3	4	3		3
Ayudante de oficina 3	5	3		4
Talento Humano	4	5		4
	6	2		5

TABLA B

	TELEFONO	PANTALLA
Talento Humano	1	2
Presidencia	1	3
Talento Humano 2	1	3
Ayudante de oficina 1	1	4
Vocal 1	1	3
Vocal 2	1	2
Contabilidad 1	1	3
Secretario	1	2
Contabilidad 2	1	2
Vocal 3	1	3
Ayudante de oficina 3	1	4
Talento Humano	1	4

TABLA B
2
3
3
4
3
2
3
2
2
3
4
4

TABLA C Y D

	MOUSE	TECLADO
Talento Humano	3	3
Presidencia	3	5
Talento Humano 2	4	4
Ayudante de oficina 1	4	5
Vocal 1	3	4
Vocal 2	4	3
Contabilidad 1	3	4
Secretario	3	4
Contabilidad 2	3	4
Vocal 3	3	3
Ayudante de oficina 3	3	3
Talento Humano	3	5

TALA C	TABLA D
3	3
6	6
5	5
6	6
5	5
5	5
5	5
5	5
5	5
3	3
3	4
6	6

TABLA E

	TABLA FINAL
Talento Humano	5
Presidencia	6
Talento Humano 2	5
Ayudante de oficina 1	6
Vocal 1	5
Vocal 2	5
Contabilidad 1	6
Secretario	7
Contabilidad 2	5
Vocal 3	4
Ayudante de oficina 3	4
Talento Humano	6