



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

**DISEÑO DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA DE MIGRACIÓN DE INTERNET
EN LA CIUDAD DE QUITO**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial.

Autor(a)

Chaguancallo Quispe Luis Fernando

Tutor(a)

MSc.Topón Visarrea Blanca Liliana

QUITO– ECUADOR
2025

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Luis Fernando Chaguancallo Quispe declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “DISEÑO DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA DE MIGRACIÓN DE INTERNET EN LA CIUDAD DE QUITO”, como requisito para optar al grado de “Ingeniero Industrial” y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 03 del mes de octubre de 2025, firmo conforme:

Autor: Luis Fernando Chaguancallo Quispe

Firma:

Número de Cédula: 1805149786

Dirección: Pichincha, Quito, Cotacollao, San carlos.

Correo Electrónico: lui-fer@hotmail.com.ar

Teléfono: 0979637366

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “DISEÑO DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA DE MIGRACIÓN DE INTERNET EN LA CIUDAD DE QUITO” presentado por Luis Fernando Chaguancallo Quispe, para optar por el Título de Ingeniero Industrial,

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Quito, 03 de octubre del 2025

.....

Msc. Topón Visarrea Blanca Liliana

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Industrial, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 03 de octubre del 2025

.....

Luis Fernando Chaguancallo Quispe

1805149786

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DISEÑO DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA DE MIGRACIÓN DE INTERNET EN LA CIUDAD DE QUITO, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Quito, 03 de octubre del 2025

.....

Ing, Alexis Suárez del Villar Labastida, MSc.

.....

Ing, Hernán Fabricio Espejo Viñán, MSc.

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este gran logro a Dios. por brindarme la oportunidad de iniciar y finalizar con éxito a mi papá , Luis Antonio Chaguancallo Romero, en esta nueva fase, A mi madre, María Rosa Quispe Chicaiza, y a mi hermana, Silvana. Michelle Chaguancallo Quispe, ya que ellos siempre confiaron en mis habilidades, me ofrecieron la oportunidad económica y siempre tuve su apoyo durante todo este trayecto.

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer en primera instancia a mi tutor,
la Ingeniera Msc.Topón Visarrea Blanca Liliana,
que ha sido un pilar fundamental para el
desarrollo de mi tesis, gracias a sus conocimientos,
consejos y apoyo brindado se logró culminar
con éxito esta nueva etapa. A todos los
docentes que formaron parte de este largo
camino, por su esfuerzo, desempeño y más
que nada por su apoyo incondicional.
Y para finalizar a todos mis compañeros
Que siempre estuvieron presentes con sus
Concejos y me motivaron a seguir adelante

INDICE DE CONTENIDOS

TEMA:.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DE LECTORES.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
Introducción.....	1
Marco Teórico.....	5
Antecedentes.....	20
Justificación.....	23
Objetivo específico.....	25
CAPÍTULO II.....	26
Ingeniería del proyecto.....	26

Diagnóstico actual de la empresa	26
Análisis del puesto de trabajo del Decreto Ejecutivo N.º 255 y el Anexo 3: Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	30
Análisis con el cuestionario nórdico de Kuorinka.....	33
Evaluación del método Rosa.	36
Aplicación del método JSI.....	59
Conclusión del diagnóstico general.....	63
Identificación de cantidad de luxes actual.....	64
Área de estudio.	70
Modelo operativo.....	70
CAPÍTULO III	73
PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS	73
Fuente	73
Selección de mobiliario	73
Diseño del puesto de trabajo.....	81
Análisis mediante el método Guerchet.....	82
Medio de transmisión	86
Trabajador.....	89
Cronograma de Implementación	96
Análisis de costos – beneficios.....	104
CAPÍTULO IV	108

Conclusiones y recomendaciones	108
BIBLIOGRAFIA	111
ANEXOS	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principales planes de Internet fijan en el país.....	3
Tabla 2 Puntuación de la tabla A.....	11
Tabla 3 Tiempo de uso.	12
Tabla 4 Puntuación de la tabla B.....	14
Tabla 5 Puntuación de la tabla C.	16
Tabla 6 Puntuación Tabla D.....	16
Tabla 7 Puntuación Tabla E.....	17
Tabla 8 Nivel de actuación.....	18
Tabla 9 Trastorno músculo-esquelético.....	22
Tabla 10 Tiempo de trabajo en el tiempo actual.....	29
Tabla 11 Puesto de trabajo.....	31
Tabla 12 Cuestionario método nórdico de kuorinka.....	34
Tabla 13 Evaluación del método Rosa Puesto 1.....	36
Tabla 14 Evaluación del método Rosa silla y partes superiores del cuerpo.....	37
Tabla 15 Puntuación Tabla A.	40
Tabla 16 Evaluación del método Rosa parte de la mesa de trabajo.....	40
Tabla 17 Puntuación tabla B.....	42
Tabla 18 Evaluación del método Rosa periféricos.	43
Tabla 19 Puntuación Tabla C.	44
Tabla 20 Puntuación Tabla D.	45
Tabla 21 Puntuación Tabla E.....	45
Tabla 22 Nivel de actuación.	46

Tabla 23 Evaluación del método Rosa Puesto 2.....	48
Tabla 24 Evaluación del método Rosa silla y partes superiores del cuerpo.....	49
Tabla 25 Puntuación Tabla A	52
Tabla 26 Evaluación del método Rosa parte de la mesa de trabajo.....	52
Tabla 27 Puntuación Tabla B	54
Tabla 28 Evaluación del método Rosa periféricos.	54
Tabla 29 Puntuación Tabla C	56
Tabla 30 Puntuación tabla D.....	56
Tabla 31 Puntuación tabla E.....	57
Tabla 32 Nivel de riesgo.....	58
Tabla 33 Método JSI.....	59
Tabla 34 Cuadro resumen del método JSI.....	61
Tabla 35 Cálculo del Strain Index.	62
Tabla 36 Mediciones Sección 1.....	66
Tabla 37 Mediciones Sección 2.....	67
Tabla 38 Mediciones Sección 3.....	68
Tabla 39 Mediciones Sección 4.....	68
Tabla 40 Mediciones Sección 5.....	69
Tabla 41 Selección del mouse.	74
Tabla 42 Selección del cpu.	74
Tabla 43 Selección del teclado.	75
Tabla 44 NTE INEN 1647 Muebles de oficina. Asientos. Requisitos.	75
Tabla 45 Sillas ergonómicas.....	76
Tabla 46 Dimensiones de la mesa de trabajo de acuerdo con la INEN 1641.....	78
Tabla 47 Selección del puesto de trabajo.	79

Tabla 48 Ponderación de los elementos.....	80
Tabla 49 Elementos móviles.....	82
Tabla 50 Elementos fijos	83
Tabla 51 cálculo de la superficie SS, SE, SG, ST	83
Tabla 53 Costos de implementación.....	104
Tabla 52 Tabla de amortización.	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Desglose del consumo mundial de datos 2018-2027	2
Figura 2 Riesgos ergonómicos	5
Figura 3 Movimientos repetitivos.	6
Figura 4 Layout diseño de plantas.....	7
Figura 5 Superficies del mobiliario.	8
Figura 6 Puntuación de la Altura del Asiento	9
Figura 7 La puntuación del asiento incrementa si tiene las siguientes circunstancias	9
Figura 8 Puntuación de la Profundidad del asiento	9
Figura 9 Puntuación de la Profundidad del asiento	10
Figura 10 Puntuación de los reposabrazos	10
Figura 11 La puntuación de los reposabrazos incrementa si tiene las siguientes circunstancias.....	10
Figura 12 Puntuación del respaldo	11
Figura 13 Puntuación del respaldo incrementa si tiene las siguientes circunstancias.	11
Figura 14 Puntuación de la pantalla.	12
Figura 15 Puntuación de la pantalla incrementa si tiene las siguientes circunstancias.	13
Figura 16 Puntuación del teléfono.....	13
Figura 17 Puntuación del teléfono incrementa si tiene las siguientes circunstancias.	13
Figura 18 Puntuación del mouse.	14
Figura 19 La puntuación del mouse incrementa si tiene las siguientes circunstancias.	14
Figura 20 Puntuación del teclado.	15
Figura 21 La puntuación del teclado incrementa si tiene las siguientes circunstancias.	15
Figura 22 Aplicación del método ROSA.....	18
Figura 23 Mapa de procesos.....	27

Figura 24	Diagrama de flujo de una migración de servicio de internet.	28
Figura 25	Rango de edades de puestos actuales.	29
Figura 26	Representación gráfica de las molestias en el cuerpo.	34
Figura 27	Representación de los resultados obtenidos del método de kuorinka.	35
Figura 28	Layout para los puntos de medición.	65
Figura 29	Modelo Operativo.	70
Figura 30	Representación lateral y superior del puesto de trabajo.	81
Figura 31	Representación del puesto de trabajo con todas las medidas.	84
Figura 32	Representación ideal en el puesto de trabajo en el área de coordinación.	85
Figura 33	Luminaria Eco Lex Q3 - DIP SWITCH con dimensiones.	86
Figura 34	Layout de la oficina de telecomunicaciones.	87
Figura 35	Layout de propuesta de luces mediante el software dialux.	88
Figura 36	Calculó de iluminación mediante dialux.	88
Figura 37	Cronograma de implementación mediante ProjectLibre.	104

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Método jsi	114
Anexo 2 Cuestionario Nórdico de Kuorinka	116
Anexo 3 Encuesta de acuerdo al decreto ejecutivo 255 y el anexo 3 de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo	162
Anexo 4 Aprobación de abstract departamento de idiomas	202

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: DISEÑO DE PLANTAS PARA UNA EMPRESA DE MIGRACIÓN DE INTERNET EN LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR: Luis Fernando Chaguancallo Quispe

TUTOR: MSc. Topón Visarrea Blanca
Liliana

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio se enfoca en el rediseño ergonómico de los puestos de trabajo en una empresa de telecomunicaciones de Quito, dedicada a la migración de servicios de internet. En el área de coordinación y monitoreo, donde los operadores laboran hasta 12 horas diarias, se identificaron deficiencias como distribución inadecuada del espacio, mobiliario no ajustable lo que genera exposición a trastornos músculo-esqueléticos (TME).

Para evaluar estos riesgos se aplicaron cinco herramientas: el método ROSA, que identificó niveles de riesgo postural alto; el método JSI presento un resultado superior a 5 el cual evidenció sobrecarga en extremidades superiores; el cuestionario de Kuorinka determino que más del 60% presenta molestias en la zona lumbar, muñecas y cuello; la encuesta desarrollada con las normativas ecuatorianas como el Decreto Ejecutivo N.º 255 y el Anexo 3 de mismo determino que más del 50% ; y el método Guerchet, que definió el espacio necesario para el diseño óptimo del puesto.

Como solución, se propuso un nuevo layout ergonómico con mesas adaptadas a normas INEN, sillas ajustables, redistribución de periféricos y control de iluminación mediante simulaciones con Dialux. La inversión necesaria para la implementación de estas mejoras asciende a 33,594.50 Con la implementación de estas medidas se proyecta reducir interrupciones en un 20% cumplir con la normativa vigente en seguridad y salud ocupacional y disminuir los TME

Palabras clave: *dispatcher, migración de servicio, Trastornos músculo-esqueléticos.*

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA FACULTAD DE
INGENIERÍAS CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TOPIC: PLANT DESIGN FOR AN INTERNET MIGRATION COMPANY IN
THE CITY OF QUITO**

AUTHOR: Luis Fernando Chaguancallo Quispe

TUTOR: MSc. Topón Visarrea Blanca
Liliana

ABSTRACT

PLANT DESIGN FOR AN INTERNET MIGRATION COMPANY IN THE CITY OF QUITO This study is focused on the ergonomic redesign of the workstations in a telecommunications company, whose trade business migration of interneinternet servese chamber of coördination and monitory, where the dispatcher (operatours) doe labour unto twelve houres each day, were espied divers deficiencies, as the unfit disposal of the space, and the unadjustable furniture, which bringeth forth exposure unto musculo-skeletal distempers (MSD). For the assay of these hazards were employed five instruments: the ROSA method, which did manifest high postural perils; the JSI method, which shewed a score above five, thus betokening over-burdening of the upper limbs; the Kuorinka interrogatory, which determined that above sixty in a hundred suffer molestations in the lumbar parts, wrists, and neck; the survey framed by Ecuadorean ordinances, as the Executive Decree No. 255 and the Annex III of the same, which did declare that more than fifty in a hundred are affected; and lastly the Guerchet method, whereby was defined the space needful for the most apt design of the station. As a remedy, a new ergonomic layout was proposed, featuring tables that conform to the INEN statutes, adjustable chairs, the redistribution of peripheral instruments, and the governance of illumination through Dialux simulations. The investment requisite for such improvements ascendeth unto 33,594.50. By the enactment of these measures, it is foreseen that interruptions shall be diminished by twenty in a hundred, the standing law of safety and occupational health fulfilled, and musculoskeletal disorders lessened.

Key-words: *Dispatcher, Migration of Service.Migration, Musculoskeletal Disorders.*

Anexo 4

Aprobación de abstract departamento de idiomas

CAPÍTULO I

Introducción

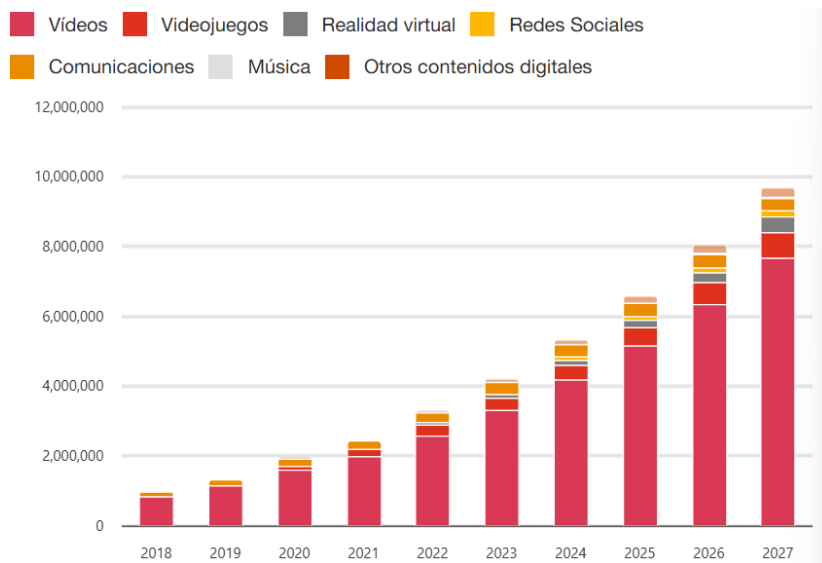
El ambiente en las oficinas de la industria de las telecomunicaciones pueda parecer menos peligroso que otros, pero incluye varios elementos que impactan la salud física y mental de los empleados, malas posturas, cansancio visual o estrés psicosocial. Si no se manejan correctamente, estos riesgos pueden disminuir la eficacia y el bienestar del personal técnico y administrativo responsable de gestionar, conservar y supervisar infraestructuras vitales como el proceso de migración de fibra óptica y garantizar el acceso continuo a servicios digitales que hoy son fundamentales en la vida diaria de millones de personas.(laborales, 2021)

La fibra óptica es un medio de transmisión por el cual se transmitan grandes volúmenes de datos a velocidades elevadas y largas distancias, permitiendo que circule la información requerida y de esta manera, se pueda acceder a diversos tipos de servicios, estos servicios son usados por niños, jóvenes y adultos, quienes ya se vinculan a la red para llevar a cabo sus actividades, para conectarse a la red desde su móvil, para realizar trámites en línea, para adquirir o comercializar productos.(Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2023)

La industria de las telecomunicaciones son fundamentales para millones de consumidores a nivel mundial se estima que para el 2027 alcance a 9.7 millones de pb(petabytes) se estima que para 2027 las empresas de telecomunicaciones inviertan 342 100 millones de dólares a la transición de la tecnología 5g para adaptarse a la demanda del mercado y los nuevos estándares tecnológicos logrando buscar un crecimiento y competitividad para el servicio en redes privadas para empresas, hogar o servicios personalizados como entretenimiento, salud, manufactura y movilidad.(PWC, 2024).

Figura 1

Desglose del consumo mundial de datos 2018-2027



Nota: En la actualidad lo que más se consume a nivel mundial en internet son videos de diferentes plataformas. Adoptado de *PWC*,2024

Se estima que para el 2027 el internet de las cosas (IoT) alcanzará posiblemente su pináculo esto se logrará mediante la integración de las telecomunicaciones con un sistema colaborativo con servicio de red, software, y almacenamiento en la nube alcanzando 25,100 millones de dispositivos instalados lo que se traduce a tres dispositivos por cada habitante del planeta entre estos dispositivos tenemos los que se dividen en el sector de consumo los cuales abarcan dispositivos como altavoces inteligentes, iluminación, seguridad y entretenimiento, en el ámbito empresarial o privado, tendríamos cámaras de regulación de tráfico sensores de vibración, sistemas de análisis y robótica.(PWC, 2024).

Actualmente en América latina un número superior al 60% tiene acceso al internet fija la cual no es muy buena presentando demora en carga y descarga de archivos con

altos costos los planes disponibles en Ecuador parten desde los 20 dólares con capacidad de 50 megabits lo que para usuarios individuales está bien pero para teletrabajo, videojuegos es recomendable una velocidad de 300 a 600 megabytes (Primicias, 2023)

Tabla 1

Principales planes de Internet fijos en el país.

Claro	Netlife	XTrim	CNT
50 megabits (Mb) por USD 24,6	90 megabits (Mb) por USD 20	300 megabits (Mb) por USD 55	50 megabits (Mb) por USD 21
70 Mb por USD 28	100 Mb por USD 21	500 (Mb) por USD 99	60 (Mb) por USD 22
100 Mb por USD 39	110 Mb por USD 22	1.000 megabits (Mb) por USD 168	80 (Mb) por USD 27
	150 Mb por USD 33		100 (Mb) por USD 30

Nota: La tabla 1 representa los principales proveedores de internet en Ecuador. Adoptado de *Primicias*, 2023.

Los trastornos músculo-esqueléticos según un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) aproximadamente 1.710 millones en el mundo sufren de este padecimiento siendo el dolor lumbar el más frecuente afectando aproximadamente a 568 millones de personas lo que conlleva a limitaciones en la movilidad y la destreza del trabajador ocasionando jubilaciones anticipadas aunque este trastorno aumenta con la edad los jóvenes también pueden presentarlo cabe recalcar que estos también vienen acompañados del deterioro significativo de la salud mental y las

capacidades funcionales presentándose estos trastornos principalmente en países con medios y bajos ingresos.(OMS, 2021)

Analizar la salud y seguridad ocupacional, riesgos ergonómicos trastornos músculo esqueléticos están vinculados con la exposición al trabajo repetitivo, una condición persistente en múltiples sectores productivos. Las estadísticas indican que, en regiones como Europa, Centroamérica la población trabajadora enfrenta tareas que implican movimientos repetitivos con más del 60% lo que incrementa de forma significativa la probabilidad de desarrollar trastornos o enfermedades músculo-esqueléticos (TME), particularmente en hombros, brazos, muñecas y manos. (CENEA, 2025).

La ergonomía es un factor clave para desarrollar una correcta distribución de planta en actividades administrativas porque permite mitigar, evitar incidencias en trastornos músculo-esqueléticos que son desarrollados por posturas inadecuadas frente a un computador, movimiento repetitivos y mesas de trabajo mal diseñadas comprometen la salud de los trabajadores, reduciendo la productividad la eficiencia de estos. Por lo cual diseñar los puestos de trabajo para una de las contratistas que permitirá mejorar las condiciones laborales, distribuyendo el espacio físico del operador promoviendo un entorno seguro, de igual manera esta distribución permitirá identificar, reducir y controlar los riesgos de seguridad ocupacional que afectan directamente a la salud de los trabajadores en su jornada de laboral. (CENEA, 2025).

La presente investigación se desarrolla en una empresa de telecomunicaciones en Ecuador en el área de coordinación y seguimiento donde se proporciona soporte técnico y operacional a toda la región sierra ya sea en servicio de fibra óptica o en HFC en donde actualmente operan varias contratista presentando el servicio de migración de internet

donde se ha observado que los puestos de trabajo para los operadores tanto como personal vinculado y contratista no cuentan con una correcta distribución de planta para los puestos de trabajo lo que ocasiona que los operadores tengan que trabajar en posiciones incómodas en lo que dura su turno por una largo tiempo de trabajo de igual manera pasan en el computador más de 4 horas diarias o doblando jornadas de 7 am hasta las 8 pm lo que a futuro los trabajadores terminaran desarrollando trastornos músculo-esqueléticos.

Marco Teórico

- Riesgos ergonómicos

Son aquellas posturas que pueden provocar trastornos músculo-esqueléticos (TME) en el trabajador, que provienen de interactuar directamente con su puesto de trabajo y las actividades laborales que desarrolla en el transcurso del día estos factores se presentan en movimientos repetitivos, posturas o acciones inadecuadas que pueden producir daños a su salud afectando músculos, nervios, tendones (CENEA, 2025).

Figura 2

Riesgos ergonómicos



Nota: se presenta que por una postura inadecuada al sentarse puede ocasionar a largo plazo síntomas de TME. Adoptado de (adminUnlp, 2017)

Son actividades que el trabajador desarrolla en su puesto de trabajo las cuales pueden ser administrativos, tecnológicos, industriales lo cual implica la repetición de movimientos rápidos en menos de 1 minuto en pequeñas partes de grupos musculares mayormente en extremidades superiores como son las manos las muñecas y los codos, provocando lesiones si no se maneja de una manera adecuada. (Ergo/IBV, 2023).

Figura 3

Movimientos repetitivos.



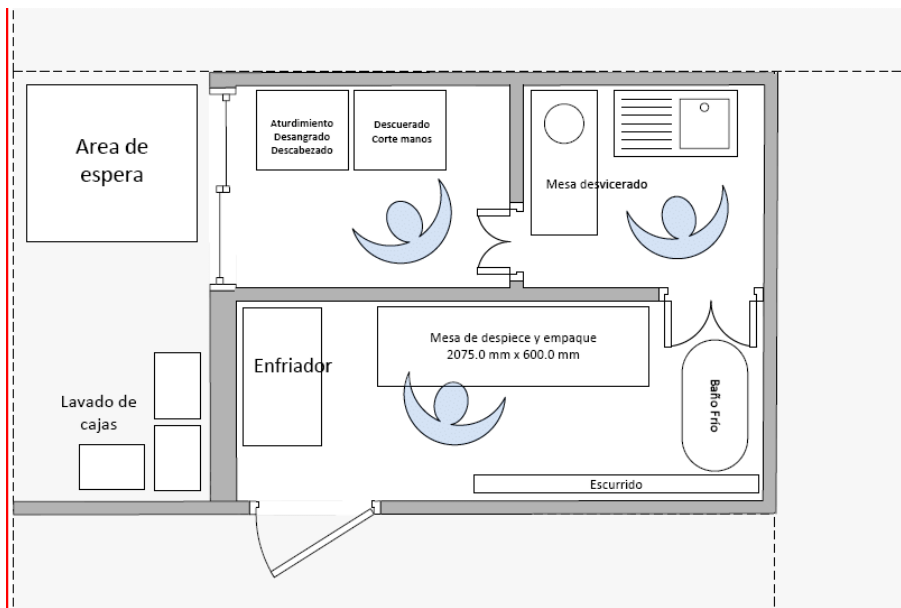
Nota: En los puestos de trabajo que incidan posturas repetitivas ocasionarán problemas musculares a largo plazo. Adoptado (Quirónprevención, 2018)

- Layout

Consiste en el diseño para una distribución o redistribución de elementos dentro de un espacio físico determinado asignando las tareas a cada uno de los elementos productivos de la empresas para lo cual es necesario tener en cuenta factores como maquinaria, materiales, mano de obra, edificios y movimientos para solventar los problemas o necesidades permitiendo mejorar la utilización del espacio y incrementando la comodidad y seguridad de todo el personal. (*¿Qué es el Layout o distribución de la planta?*, 2022).

Figura 4

Layout diseño de plantas.



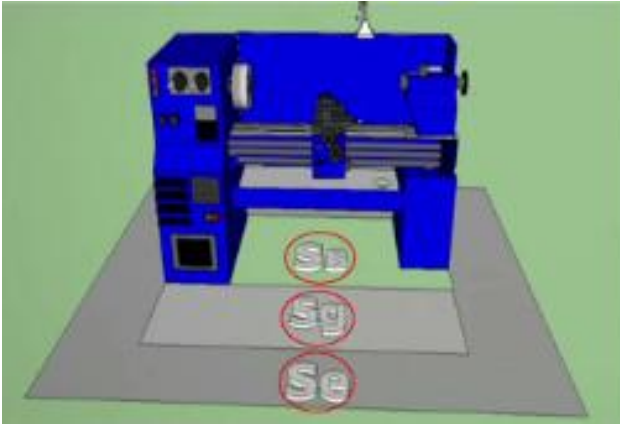
Nota Representa la correcta distribución de una persona en su entorno laboral. Adoptado de (Mora, 2015)

- Método Guerchet.

El método guerchet en diseño de plantas contribuye a definir de manera óptima los espacios requeridos para el uso y manipulación de maquinaria y puestos de trabajo este método calculó el espacio físico requerido por elementos físicos y los elementos móviles de operarios y herramientas La superficie total se obtiene sumando tres componentes: superficie estática (S_s), gravitacional (S_g) y de evolución (S_e). Además, se aplica una constante K , que varía según la actividad de la empresa. (Vega-Vacca et al., 2023).

Figura 5

Superficies del mobiliario.



Nota: Se representa los abreviados y descripción de los parámetros. Adoptado de (CALIXTO, 2025)

Método ROSA

Este método determina la diferencia entre las características del cargo evaluado y las de una posición de oficina con características ideales. Para lograrlo, se utilizan esquemas de puntuación que otorgan una calificación a cada uno de los componentes del cargo: silla, pantalla, teclado, ratón y teléfono. (Ergonautas, 2015)

Parámetros para la evaluación mediante el método Rosa

Puntuación de la silla.

Figura 6

Puntuación de la Altura del Asiento



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 7

La puntuación del asiento incrementa si tiene las siguientes circunstancias



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 8

Puntuación de la Profundidad del asiento



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 9

Puntuación de la Profundidad del asiento



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 10

Puntuación de los reposabrazos



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 11

La puntuación de los reposabrazos incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 12

Puntuación del respaldo



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 13

Puntuación del respaldo incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 2

Puntuación de la tabla A

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

Prof.	5	4	4	4	4	5	6	7	8
Asiento	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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

.Tabla 3

Tiempo de uso.

Tiempo de uso diario de la silla	Puntuación
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	1

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 14

Puntuación de la pantalla.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 15

Puntuación de la pantalla incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 16

Puntuación del teléfono.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 17

Puntuación del teléfono incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 4

Puntuación de la tabla B

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 18

Puntuación del mouse.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 19

La puntuación del mouse incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 20

Puntuación del teclado.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 21

La puntuación del teclado incrementa si tiene las siguientes circunstancias.



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 5

Puntuación de la tabla C.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 6

Puntuación Tabla D

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 7

Puntuación Tabla E

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 8

Nivel de actuación

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Figura 22

Aplicación del método ROSA



Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)

Método JSI

JSI es un método de evaluación de puestos de trabajo que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos.(Ergonautas, 2015a)

Antecedentes

La presente investigación se desarrolla en una empresa dedicada a las telecomunicaciones en la ciudad de Quito la cual es un Grupo Corporativo 100% ecuatoriano encargada de prestar servicios como internet, telefonía, tv el departamento de estudio es el de coordinación la cual cuenta con puestos de trabajo para las contratistas y personal vinculado de la empresa, dando como origen puestos provisionales para personal de la contratista estos puestos de trabajo en oficinas al no pertenecer al personal vinculado de la empresa no tienen una buena distribución para las actividades a desarrollar de igual manera esperar que se desocupe una máquina o sea el cambio de turno no permite desarrollar las actividades pendientes, entre las actividades a desarrollar por el operador tenemos monitorear diferentes técnicos en diferentes ciudades entre los principales en el puesto de trabajos, teléfonos parcialmente detrás de los monitores espacios cortos para movimientos del mouse ocasionando incomodidades o riesgos ergonómicos al no tener una postura adecuada en un puesto de trabajo inadecuado con movimientos repetitivos por lo cual las contratistas optan por salir a sus propias oficinas las cuales pueden o no estar con correctas distribuciones en el nuevo puesto de trabajo.

La aplicación en diseño de plantas referente al puesto de trabajo es primordial debido a que no solo los movimientos repetitivos de brazos, muñecas y manos, realizados durante largas jornadas pueden ocasionar enfermedades profesionales también herramientas mal diseñadas o estaciones de trabajo no adaptadas a las características del trabajador, la identificación de los factores de riesgo ergonómicos es la determinación de estas condiciones en el entorno laboral que puede afectar la salud del sistema músculo-esquelético, para hacer esto, el uso de métodos como métodos Rosa y entrevistas, encuestas con el personal para conocer posibles molestias o molestias durante su día.

Estos procedimientos le permiten reconocer los riesgos asociados con posiciones forzadas, movimientos repetidos, manipulación manual y otras actividades que pueden causar ansiedad física. (Laboral, 2024).

Se tiene como antecedentes legales en materia de riesgos laborales lo siguiente:

En el instituto Nacional de Seguridad e higiene del trabajo en manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización se presenta en el capítulo 5 el diseño del lugar de trabajo con parámetros, términos de exigencia, espacio requerido para el cuerpo postura adecuada y bienestar del operador de igual manera el capítulo 3 toca el tema de requerimientos de diseño para las pantallas de visualización de datos (INHST,2019).

Actualmente las medidas correspondientes al puesto de trabajo son 72 centímetros de alto 75 centímetros de largo y 60 centímetro de ancho con lo cual está con un monitor un cpu y una línea telefónica la cual permite desarrollar las activades, pero al final de la jornada presenta dolores musculares dado que el trabajo es repetitivo.

En un estudio descriptivo realizado por el instituto ecuatoriano de seguridad social durante el periodo de 2017-2023 acerca de enfermedades preprofesionales se calificaron un total de 254 enfermedades profesionales, de estas el 52% se presentó en hombres y el 48% en mujeres, los trastornos músculo-esqueléticos corresponden al 88%, y de estos el frente al resto de patologías, El mayor número de casos se presentaron en mujeres con las actividades económicas de agricultura y en los hombres con la extracción de gas y petróleo (Villacrés-López et al., 2024)

En la Tabla 9 se especifican los trastornos músculo-esqueléticos (TME), que en general constituyen el 88% de las enfermedades calificadas por el CVIRP del SGRT del

IESS, los TME de miembro superior corresponden al 57%, con el 30,3 % relacionado a patología de columna lumbar. Quedando el 12.5% para enfermedades que corresponden al índole del hombro, dejando un mínimo porcentaje a enfermedades por factores de riesgo biológico y psicosocial (Villacrés-López et al., 2024).

Tabla 9

Trastorno músculo-esquelético

Enfermedad	Frecuencia	Porcentajes
Síndrome del túnel carpiano	82	32.2
Hernia discal lumbar	77	30.3
Síndrome de manguito rotador	32	12.5

Nota: Principales enfermedades que afectan a las personas en Ecuador. Adoptado de (Noroña-Salcedo et al., 2024)

Por lo cual se realizó una encuesta la cual está detallada en la Tabla 11 al personal presente del área de coordinación dando a conocer que en efectivo el puesto de trabajo la distribución afecta al final de la jornada por lo cual se podría desarrollar una enfermedad músculo-esquelética.

En la norma técnica ecuatoriana NTE INEN ISO 14738 establece las medidas antropométricas permite obtener dimensiones para la aplicación del diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas no móviles. Por otra parte, esta norma se encuentra asociada a los conocimientos ergonómicos que especifica ciertos requisitos en los equipos en

cuanto a espacio para el cuerpo, mientras se está operando, ya sea que el trabajador se encuentre sentado o de pie (INEN, 2014).

Justificación

La **importancia** de realizar un análisis previo para una correcta distribución de planta en la empresa radica en prevenir trastornos músculo-esqueléticos mejorar la eficiencia operativa. Al ubicar correctamente equipos como monitores teléfonos se maximiza el rendimiento de cada actividad a la que está designado el operador reduciendo así movimiento innecesarios posturas inadecuadas evitando la obstrucción en la mesa de trabajo además una distribución de planta eficiente brindara la flexibilidad para que la empresa se adapte y evite problemas músculo-esqueléticos.

El **impacto** de este proyecto será significativo para los operadores y la contratista ya que proporcionara medidas para prevenir enfermedades profesionales que se reflejan por movimiento repetitivos en las actividades diarias fomentando una mayor conformidad y calidad en el trabajo que se realiza diariamente de igual manera el correcto uso de espacios para los respectivos equipos ayudara a facilitar la movilidad en el entorno de trabajo aumentando la eficiencia del trabajo.

La **utilidad** de una correcta distribución de planta se manifiesta en la productividad y prevención de riesgos ergonómicos permitiendo una mejor movilidad la cual permitirá reducir movimiento innecesarios posturas inadecuadas y obstrucción en el área de trabajo proporcionando un entorno cómodo seguro y ergonómico para los operadores de la contratista.

Los **beneficiarios** serán tanto el propietario dueño de la contratista y los operadores ya que se facilitará su movilidad en el sitio de trabajo ayudando a evitar

movimientos innecesarios, incómodos al iniciar los labores en el puesto de trabajo este enfoque ayudará de igual manera a evitar enfermedades profesionales adquiridas por posturas incómodas o movimientos repetitivos.

La **factibilidad** en el diseño de planta radica en analizar los espacios que va a ocupar el operador cumpliendo con estudios y criterios establecidos como la norma INE para reducir trastornos músculo-esqueléticos reorganizando mobiliarios, equipos existentes o adquiriéndolos para mejorar la funcionalidad del operador reduciendo movimientos innecesarios y posturas inadecuadas generando beneficios para la contratista.

Objetivo general

Diseñar el layout de planta para una empresa de migración de internet en la ciudad de Quito, aplicando herramientas de ingeniería como principios ergonómicos, análisis de riesgos y distribución de espacios, con el fin de reducir el riesgo ocupacional, mejorando las condiciones laborales de los operadores.

Objetivo específico

- Identificar las condiciones actuales de los puestos de trabajo de los operadores, mediante la aplicación del método ROSA, para determinar el nivel de riesgo ergonómico en PDVs asociando los periféricos y equipos de oficina.
- Proponer mejoras en el diseño ergonómico de los puestos de trabajo, utilizando controles de ingeniería, para minimizar los trastornos músculo-esqueléticos.
- Seleccionar equipos de oficina adecuados, considerando criterios ergonómicos, funcionales y de seguridad, para reorganizar el espacio de trabajo de manera eficiente y segura para los operadores.

CAPÍTULO II

Ingeniería del proyecto

Diagnóstico actual de la empresa

La empresa donde se desarrolla el estudio está dedicada a las telecomunicaciones la cual ofrece Servicio de internet, telefonía y tv depende de las necesidad del cliente el proceso que se está analizando es referente al área administrativa de la parte de operaciones, control y seguimiento donde se analizara los riesgo ocupacionales para la salud de los trabajadores a lo cual se realizó una encuesta estableciendo como base el Artículo 15 del Decreto Ejecutivo N.º 255 y el Anexo 3 de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el método nórdico para problemas del aparato locomotor los cuales permiten a identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos laborales y la evaluación de riesgos presentes en los puestos de trabajo, incluyendo factores ergonómicos los cuales serán presentado desde la Tabla 11, Tabla 12.

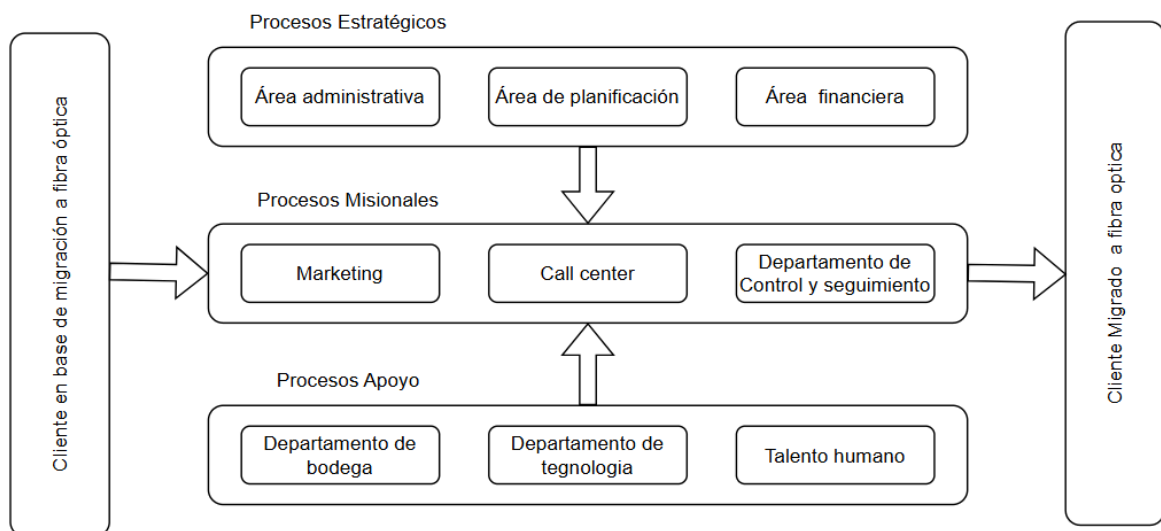
Para tomar medidas a este riesgo, hay varios métodos, siendo el método Rosa uno de los más utilizados, creado en 1993 facilita el análisis de posturas laborales en las oficinas tomando en cuenta la postura, la frecuencia y la fuerza aplicada. Basándonos en estos datos, se determina mediante tablas para una puntuación que determine el grado de actuación.

Por lo tanto, en este proyecto de investigación el análisis mediante el método ROSA es primordial ya que es el punto inicial que permitirá detectar problemas ergonómicos y tomar un nivel de actuación para los operadores, dispatchers dado que las jornadas de trabajo van desde las 6 horas hasta las 12 horas seguidas logrando proponer medidas para evitar las posturas incorrectas de los dispatchers como se puede observar en la Tabla 14.

Actualmente la empresa de migraciones cuenta con operadores que están a cargo de la ciudades de Quito y Guayaquil, los operadores tienen el turno de 9 am a 6 pm los cuales tiene en el rol de buscar clientes en la base de datos para el proceso de migración, calendario, soporte, disponibilidad y 2 operadores en turno de 7 am a 2 pm y de 2 pm a 8 pm los cuales están encargados de verificar la atención direcciones referencias del domicilio crear flujos verificar equipos estar a cargo de la parte operativa con los técnicos que trabajan directamente con el cliente.

Figura 23

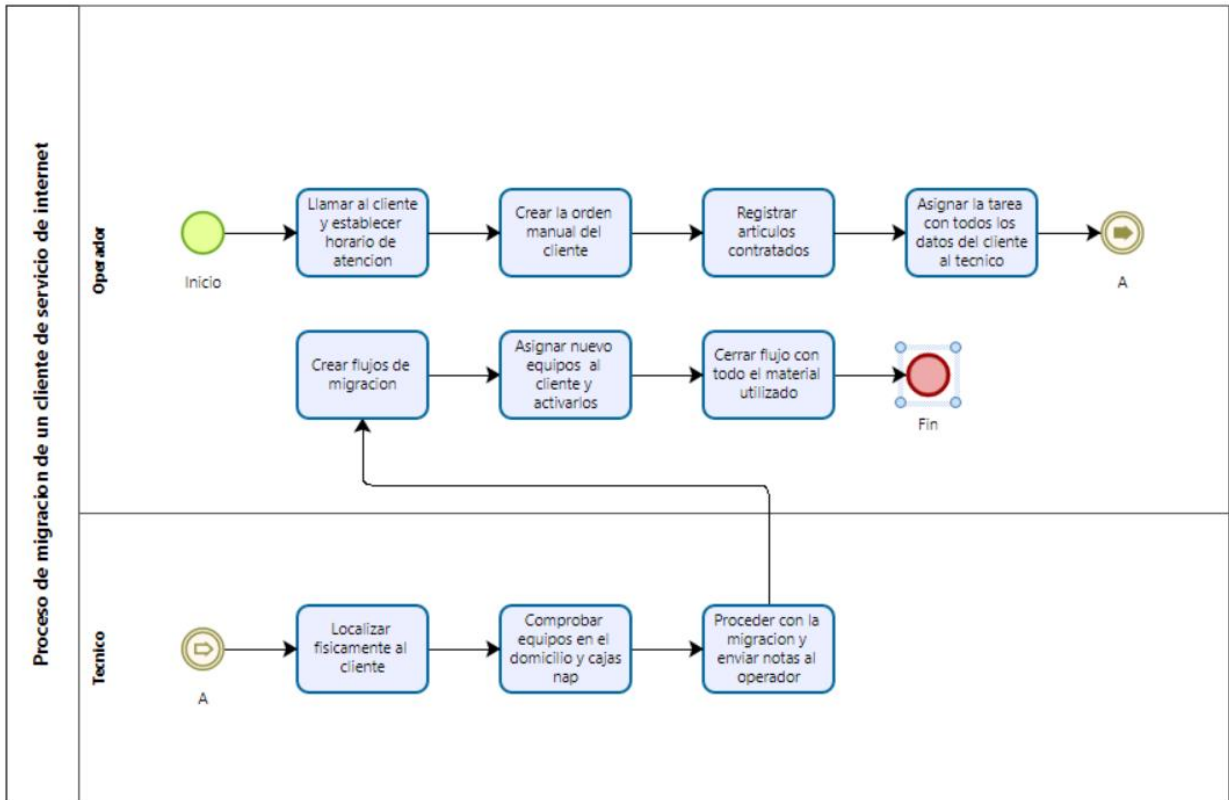
Mapa de procesos.



Nota: El presente mapa de procesos representa la estructura operativa que se sigue para la migración a fibra óptica.

Figura 24

Diagrama de flujo de una migración de servicio de internet.



Nota: El presente diagrama de flujo representa el proceso de migración de un cliente del servicio de Internet hacia la tecnología de fibra óptica.

Mediante la la Tabla 10 se exponen los resultados del análisis de tiempo de permanecía en los puestos trabajo al personal del área de coordinación como se puede observar en se presenta la distribución del tiempo de trabajo, clasificando los años de permanencia. La Figura 25 permite visualizar mediante un diagrama de pastel la representación del tiempo retención en el puesto de trabajo.

Tabla 10

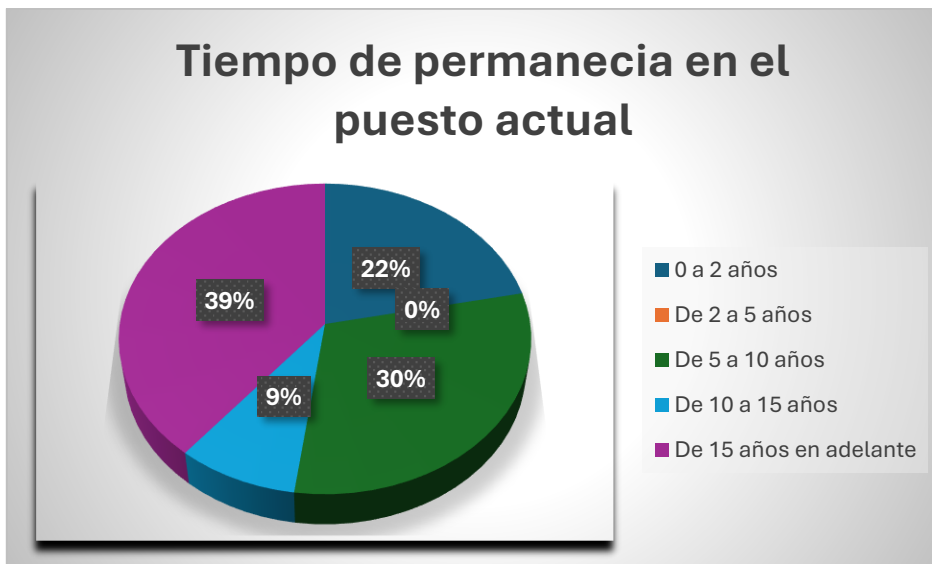
Tiempo de trabajo en el tiempo actual.

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
0 a 2 años	5	22%
De 2 a 5 años	0	0%
De 5 a 10 años	7	30%
De 10 a 15 años	2	9%
De 15 años en adelante	9	39%

Nota: Como se puede observar hay un alto porcentaje significativo de los empleados que cuentan con más de 15 años de antigüedad.

Figura 25

Rango de edades de puestos actuales.



Nota: Representación del diagrama de pastel por antigüedad de los trabajadores.

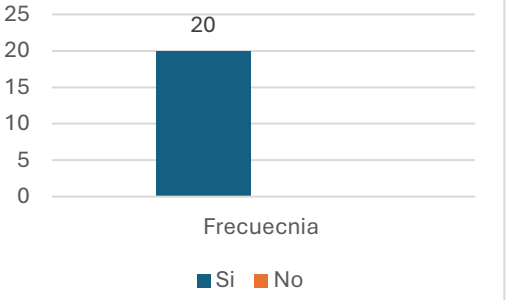
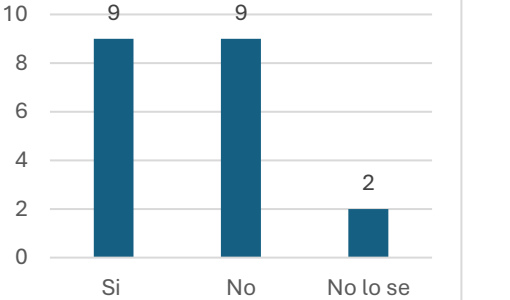
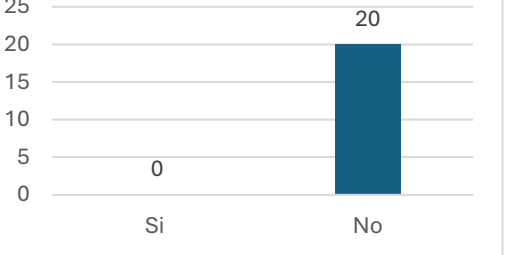
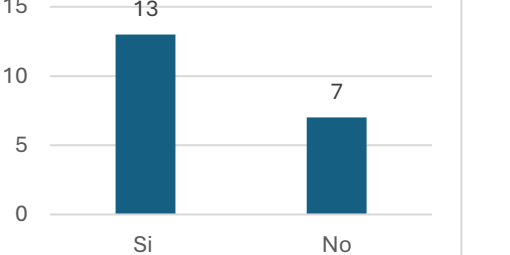
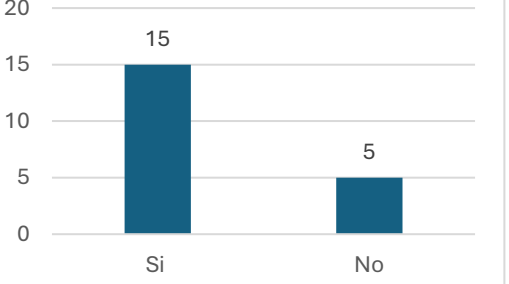
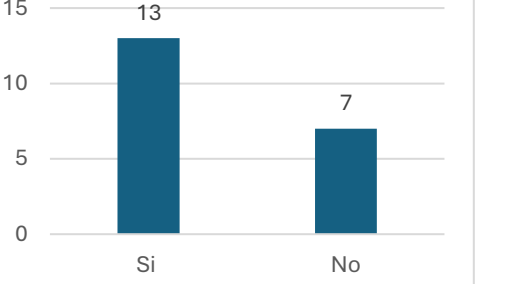
Como podemos observar en la figura 25 tenemos que el 39% de las personas encuestadas tiene una antigüedad laboral superior a los 15 años, seguido por un 30% que ha permanecido entre 5 y 10 años en su puesto de trabajo. Un 22% cuenta con una experiencia laboral de entre 0 a 2 años, mientras que solo el 9% ha laborado entre 0 y 2 años. Esta distribución sugiere que el personal que labora tiene predominancia de empleados de larga permanencia, lo que puede tener implicaciones negativas, especialmente en lo que respecta a la exposición de riesgo ergonómicos o biomecánicos. La baja rotación en el grupo con más de 15 años podría asociarse con una mayor prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos acumulativos, por lo que se recomienda considerar la antigüedad como variable de riesgo en futuras evaluaciones de salud ocupacional.

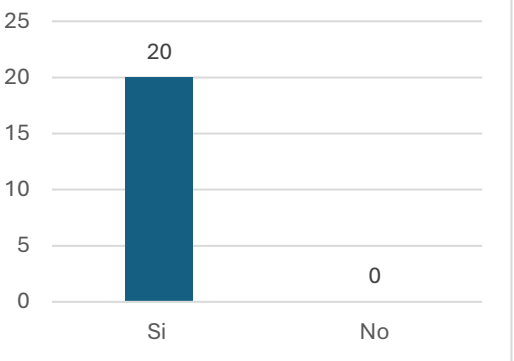
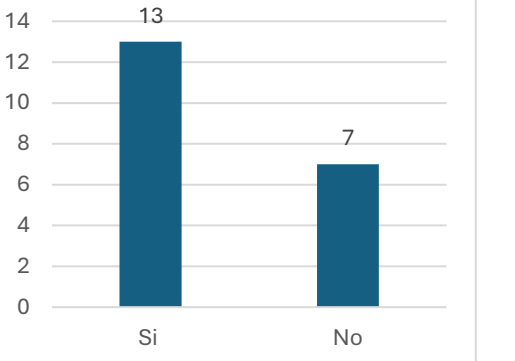
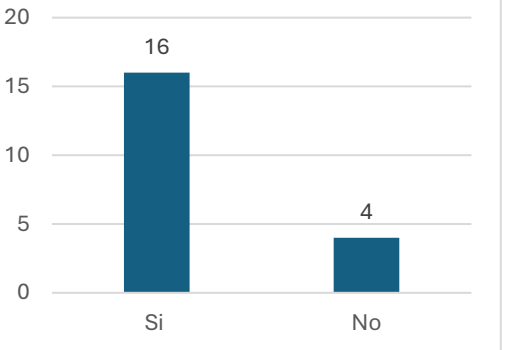
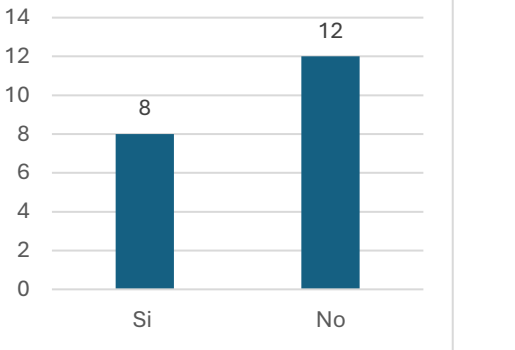
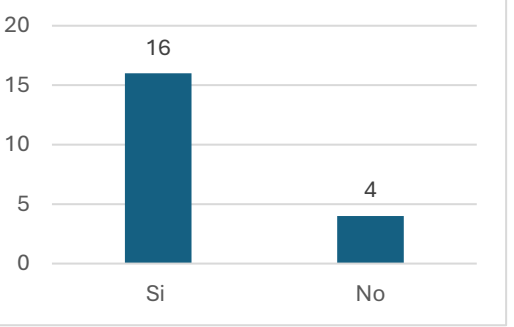
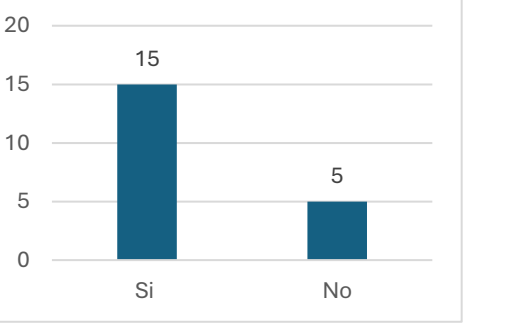
Análisis del puesto de trabajo del Decreto Ejecutivo N.º 255 y el Anexo 3: Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

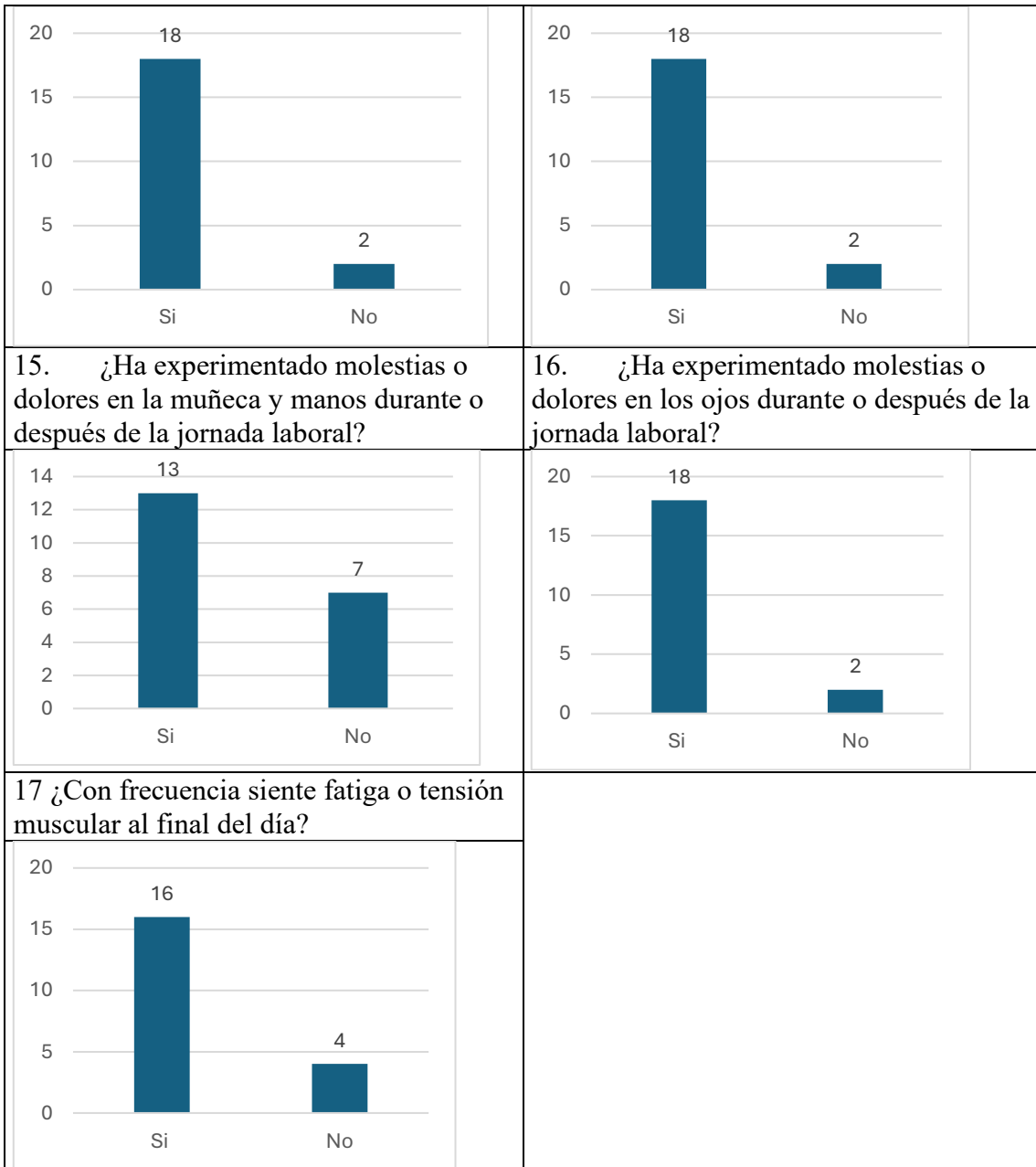
La se elaboro Tabla 11 para representar los resultados a las preguntas de las condiciones ergonómicas del lugar de trabajo del personal en oficinas de telecomunicaciones. A pesar de que no conlleva riesgos claros como los de campo, hay elementos que inciden en la salud músculo-esquelética y el bienestar general, tales como la postura, los muebles o el lugar de trabajo, altura de la silla, el apoyo lumbar, la disposición del monitor o la comodidad del escritorio facilita la detección de carencias que podrían provocar cansancio, dolores persistentes o un rendimiento deficiente. Esta información es esencial para rediseñar y proponer optimizaciones que disminuyan los riesgos y potencien la productividad.

Tabla 11

Puesto de trabajo.

<p>1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura.</p>  <p>Frecuencia</p> <p>■ Si ■ No</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	20	No	0	<p>2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>No lo se</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	9	No	9	No lo se	2
Respuesta	Frecuencia														
Si	20														
No	0														
Respuesta	Frecuencia														
Si	9														
No	9														
No lo se	2														
<p>3. ¿Utiliza reposapiés</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	0	No	20	<p>4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	13	No	7		
Respuesta	Frecuencia														
Si	0														
No	20														
Respuesta	Frecuencia														
Si	13														
No	7														
<p>5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	15	No	5	<p>6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Frecuencia	Si	13	No	7		
Respuesta	Frecuencia														
Si	15														
No	5														
Respuesta	Frecuencia														
Si	13														
No	7														

<p>7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?</p>	<p>8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?</p>												
 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 7. The y-axis ranges from 0 to 25 in increments of 5. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 20, and the bar for 'No' is at 0.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	20	No	0	 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 8. The y-axis ranges from 0 to 14 in increments of 2. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 13, and the bar for 'No' reaches the value 7.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	13	No	7
Respuesta	Cantidad												
Si	20												
No	0												
Respuesta	Cantidad												
Si	13												
No	7												
<p>9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?</p>	<p>10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?</p>												
 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 9. The y-axis ranges from 0 to 20 in increments of 5. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 16, and the bar for 'No' reaches the value 4.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	16	No	4	 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 10. The y-axis ranges from 0 to 14 in increments of 2. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 8, and the bar for 'No' reaches the value 12.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	8	No	12
Respuesta	Cantidad												
Si	16												
No	4												
Respuesta	Cantidad												
Si	8												
No	12												
<p>11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?</p>	<p>12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?</p>												
 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 11. The y-axis ranges from 0 to 20 in increments of 5. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 16, and the bar for 'No' reaches the value 4.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	16	No	4	 <p>A bar chart showing the number of respondents for question 12. The y-axis ranges from 0 to 20 in increments of 5. The x-axis has two categories: 'Si' and 'No'. The bar for 'Si' reaches the value 15, and the bar for 'No' reaches the value 5.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Si	15	No	5
Respuesta	Cantidad												
Si	16												
No	4												
Respuesta	Cantidad												
Si	15												
No	5												
<p>13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?</p>	<p>14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?</p>												



Nota: Creada por autor 2025

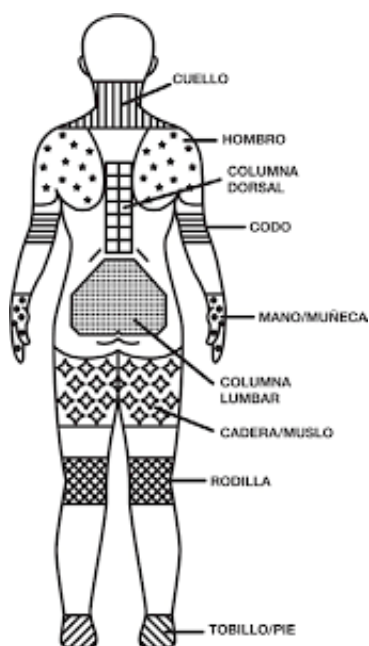
Análisis con el cuestionario nórdico de Kuorinka

La Tabla 12 representa los resultados obtenidos del cuestionario nórdico de Kuorinka se aplicó puesto que es un instrumento verificado y normalizado frecuentemente empleado para medir la prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos en diversas áreas del cuerpo, lo que facilita la identificación exacta de las zonas

impactadas por dolor o incomodidad en los empleados. Su uso en esta encuesta simplifica la recolección de información confiable y comparable, ayudando a identificar patrones vinculados al entorno de trabajo y a elaborar estrategias de prevención eficaces. La sencillez con la que fue desarrollado promueve un alto índice de respuesta, garantizando resultados significativos para la salud y el bienestar en el lugar de trabajo.

Figura 26

Representación gráfica de las molestias en el cuerpo.



Nota: Versión española del *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*: adaptado de (Mateos-González et al., 2024)

Tabla 12

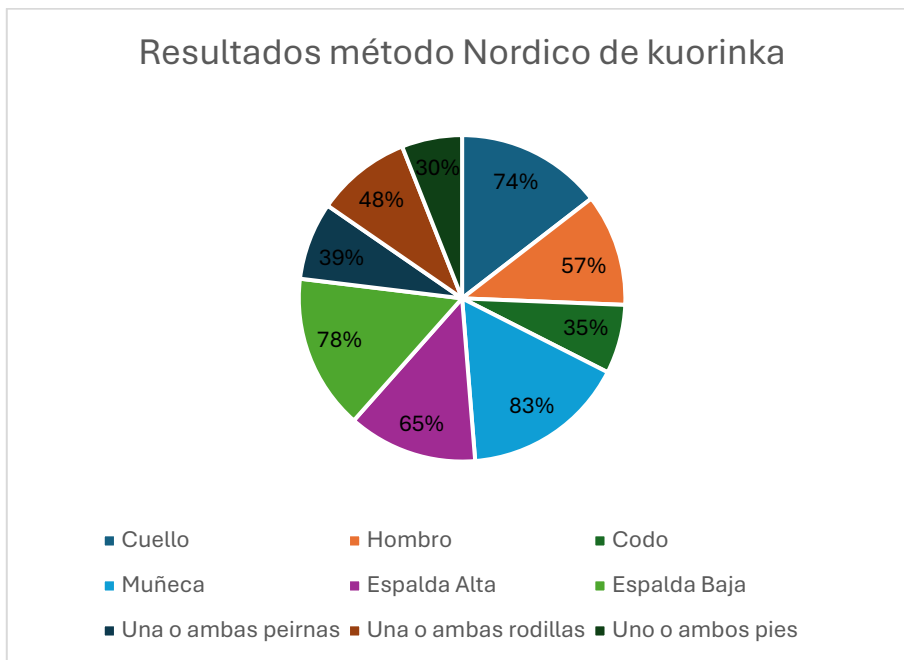
Cuestionario método nórdico de kuorinka.

En algún momento durante los 12 meses A tenido problemas dolor molestias incomfort									
Encuestados	Cuello	Hombro	Codo	Muñeca	Espalda		Una o ambas	Una o ambas	Uno o
					Alta	Baja			

						Piernas	rodillas	ambos pies	
1	no	no	no	no	no	no	no	no	no
2	no	no	no	no	no	no	no	no	no
3	no	no	no	no	no	no	no	no	no
4	no	no	no	no	no	no	no	no	no
5	no	no	no	sí	no	no	no	no	no
6	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no
7	sí	no	no	sí	no	sí	no	no	no
8	sí	no	no	sí	no	sí	no	no	no
9	sí	no	no	sí	sí	sí	no	no	no
10	sí	no	no	sí	sí	sí	no	no	no
11	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	no	no
12	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	no	no
13	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	sí	no
14	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	sí	no
15	sí	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí	no
16	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no
17	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
18	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
19	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
20	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
21	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
22	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
23	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Total	74%	57%	35%	83%	65%	78%	39%	48%	30%

Figura 27

Representación de los resultados obtenidos del método de kuorinka.



Conclusión del análisis del método nórdico de kuorinka.

De acuerdo con los resultados obtenidos desarrollados por el método nórdico de kuorinka, determinamos que las molestias músculo-esqueléticas son en las zonas del cuello hombro, y la espalda tanto baja como alto demostrando que más del 50% de las personas que trabajan en el área de coordinación presentan dolencias, involucrando incluso las extremidades inferiores, como piernas, rodillas y pies. Estos resultados pueden estar relacionados con factores ergonómicos o condiciones laborales.

Evaluación del método Rosa.

El método Rosa (Rapid Office Strain Assessment) fue aplicado en la Tabla 13 y Tabla 14 ya que permite calcular desviaciones que se encuentren dentro de evaluación para puestos de trabajo en oficinas con características ideales (Ergonautas, 2015).

Tabla 13

Evaluación del método Rosa Puesto 1.

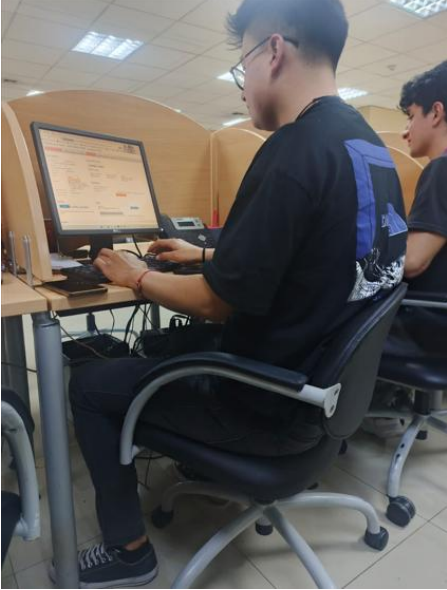
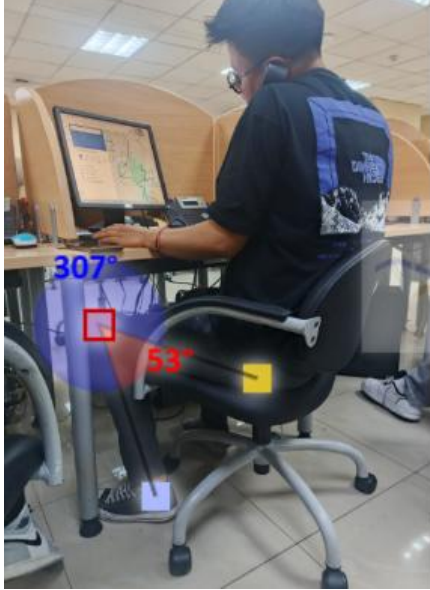


Fecha: 18-06-2025	
Departamento:	Coordinación seguimiento y control
Cargo:	Dispacher
	
	

Tabla 14

Evaluación del método Rosa silla y partes superiores del cuerpo.

Puntuación de la Altura del Asiento	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Rodillas flectadas 90° aproximadamente.	1	Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa +1	
Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.	2		2
Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.	2	La altura del asiento no es regulable +1	
Sin contacto de los pies con el suelo.	3		

Puntuación de la Profundidad del Asiento	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Aproximadamente 8 cm de espacio entre el	1		
asiento y la parte trasera de las rodillas.			
Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el	2	La profundidad del asiento no es regulable. +1	1
asiento y la parte trasera de las rodillas.			
Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento	2		
y la parte trasera de las rodillas.			

Puntuación de los Reposabrazos	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Codos bien apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	1	Reposabrazos demasiado separados. +1	
Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.	2	La superficie del reposabrazos es dura o está dañada. +1	4
Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.	2	Reposabrazos no ajustables. +1	
Puntuación del Respaldo	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	1	Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.	
Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.	2	+1	3
Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.	2	Respaldo no ajustable +1	

Sin respaldo o respaldo no

2

utilizado para apoyar la

espalda.

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de (Ergonautas, 2015b)'

Tabla 15

Puntuación Tabla A.

TABLA A	Reposabrazos + Respaldo								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
Altura	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
Asiento	4	3	3	3	4	5	6	7	8
+	5	4	4	4	4	5	6	7	8
Prof.	6	5	5	5	5	6	7	8	9
Asiento	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 16

Evaluación del método Rosa parte de la mesa de trabajo.

Tiempo de uso diario de la silla	Puntuación	Puntuación Total
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1	
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0	7
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	1	

Puntuación de la Pantalla	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	1	Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello. +1	
Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.	2	Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos. +1	2
Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.	3	Brillos o reflejos en la pantalla. Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. de distancia o fuera del alcance del brazo. +1	

Puntuación del Teléfono	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).	1	El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro. +2	3
El teléfono está lejos. A más de 30 cm.	2	El teléfono no tiene función manos libres. +1	

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 17

Puntuación tabla B.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 18*Evaluación del método Rosa periféricos.*

Puntuación del Mouse	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Total
El mouse está alineado con el hombro.	1	Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza. +1	
El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.	2	El mouse y teclado están a diferentes alturas. +2	3
		Reposa manos duro o existente puntos de presión en la mano. +1	
Puntuación del Teclado	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	1	Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera. +1	
Las muñecas están extendidas más de 15°.	2	El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos. +1	1

Se deben alcanzar objetos
 alejados o por encima del
 nivel de la cabeza. +1
 El teclado, o la plataforma
 sobre la que reposa, no son
 ajustables. +1

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de
 (Ergonautas, 2015b)

Tabla 19

Puntuación Tabla C.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de
 (Ergonautas, 2015b)

Tabla 20

Puntuación Tabla D.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 21

Puntuación Tabla E

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 22

Nivel de actuación.

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación	Valoración
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación	N/A
2 , 3 , 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto	N/A
5	Alto	2	Es necesaria la actuación	N/A
6 , 7 , 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes	Muy Alto

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Conclusión del método rosa aplicado puesto de dispatcher

El análisis realizado con el método rosa en el puesto de los dispatcher da como resultado un nivel de actuación 7 el cual indica un riesgo ergonómico muy alto que

requiere actuación inmediata. Lo cual significa que el puesto de trabajo presenta varios factores de riesgo que pueden causar molestias y lesiones músculo-esqueléticas al trabajador durante o después de su jornada laboral por lo cual es recomendable implementar de forma urgente elementos ergonómicos tales como la silla, el monitor, el teclado y el ratón, y capacitar al personal en posturas adecuadas y de pausas activas durante el trabajo.

Evaluación del método rosa del personal vinculado a la empresa.

Tabla 23

Evaluación del método Rosa Puesto 2

Fecha: 18-06-2025	
Departamento:	Coordinación seguimiento y control
Cargo:	Coordinador nacional
	

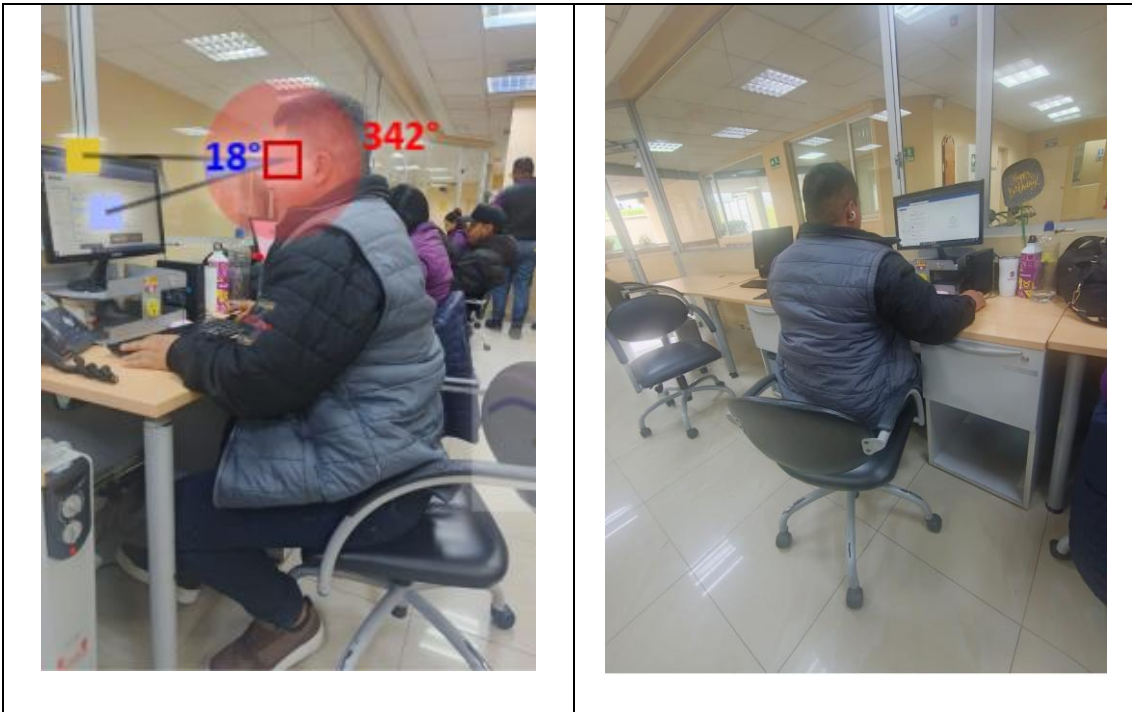


Tabla 24

Evaluación del método Rosa silla y partes superiores del cuerpo.

Puntuación de la Altura del Asiento	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Rodillas flectadas 90° aproximadamente.	1	Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa +1	
Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.	2		2
Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.	2	La altura del asiento no es regulable +1	
Sin contacto de los pies con el suelo.	3		

Puntuación de la Profundidad del Asiento	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	1		
Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	2	La profundidad del asiento no es regulable. +1	1
Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	2		
Puntuación de los Reposabrazos	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Codos bien apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	1	Reposabrazos demasiado separados. +1	
Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.	2	La superficie del reposabrazos es dura o está dañada. +1	4

Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.	2	Reposabrazos no ajustables. +1
---	----------	---------------------------------------

Puntuación del Respaldo	Puntuación	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	1	Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.	
Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.	2	+1	
Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.	2	Respaldo no ajustable. +1	3
Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.	2		

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 25

Puntuación Tabla A

TABLA A	Reposabrazos + Respaldo								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
Altura Asiento + Prof. Asiento	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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 26

Evaluación del método Rosa parte de la mesa de trabajo.

Tiempo de uso diario de la silla	Puntuación	Puntuación Total
Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos	-1	
Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida	0	6

**Más de 4 horas o más de 1
hora ininterrumpida**

Puntuación de la Pantalla	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	1	Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello. +1	
Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.	2	Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos. +1	2
Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.	3	Brillos o reflejos en la pantalla. Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. de distancia o fuera del alcance del brazo. +1	

Puntuación del Teléfono	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).	1	El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro. +2	1

El teléfono está lejos. A más
de 30 cm.

2 El teléfono no tiene función
manos libres. +1

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de o de
(Ergonautas, 2015b)

Tabla 27

Puntuación Tabla B

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de
(Ergonautas, 2015b)

Tabla 28

Evaluación del método Rosa periféricos.

Puntuación del Mouse	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
----------------------	------------	--	------------------

El mouse está alineado con el hombro.	1	Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza. +1	
El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.	2	El mouse y teclado están a diferentes alturas. +2	2
		Reposa manos duro o existente puntos de presión en la mano. +1	

Puntuación del Teclado	PUNTUACIÓN	La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	Puntuación Total
Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	1	Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera. +1	
Las muñecas están extendidas más de 15°.	2	El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos. +1 Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza. +1	2
		El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables. +1	

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 29

Puntuación Tabla C

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 30

Puntuación tabla D.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 31

Puntuación tabla E.

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Tabla 32*Nivel de riesgo*

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

Nota. Método ROSA. Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015b)

Conclusión del método rosa aplicado puesto de coordinadores

El análisis realizado con el método Rosa al segundo puesto de trabajo en el área de coordinación da como resultado un nivel de actuación 6 el cual indica un riesgo ergonómico muy alto que requiere intervención inmediata. Lo cual significa que el puesto de trabajo presenta varios factores de riesgo que pueden causar molestias o lesiones músculo-esqueléticas al trabajador durante o después de su jornada laboral por lo cual es recomendable ajustar de forma urgente elementos como la silla, el monitor, el teclado y el ratón implementar rutina de pausas activas.

Aplicación del método JSI

El método jsi (índice de tensión o esfuerzo) permite evaluar el riesgo de desarrollar trastornos músculo-esqueléticos principalmente evalúa las acciones repetitivas en la mano, muñeca, antebrazo y codo por lo que es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo. (Ergonautas, 2015a)

Tabla 33

Método JSI.

Intensidad del esfuerzo	%MS²	EB¹	Esfuerzo percibido	Valoración
Ligero	<10%	<=2	Escasamente perceptible, esfuerzo relajado	1
Un poco duro	10% - <30%	3	Esfuerzo perceptible	2
Duro	30% - <50%	4-5	Esfuerzo obvio; sin cambio en la expresión facial	3
Muy duro	50% - <80%	6-7	Esfuerzo importante; cambios en la expresión facial	4
Cercano al máximo	>=80%	>7	Uso de los hombros o tronco para generar fuerzas	5

Nota: Método JSI. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015a)

Al realizar la observación en los puestos de trabajo en la empresa de telecomunicaciones en el área de coordinación obtenemos que tanto personal como contratista tienen horarios laborales entre 6 a 8 horas diarias incluso días teniendo que doblar el turno por 12 horas. Por lo cual se presentan los resultados en la tabla 19.

Intensidad del esfuerzo (IE)

Es el esfuerzo realizado por el operador cuando hace el monitoreo de los técnicos mediante el computador moviendo el mouse en los diferentes programas utilizados por la empresa duración es de aproximadamente un 15% por lo tanto, la intensidad es poco dura y su valoración es 2.

Duración del esfuerzo (DE)

El trabajador realiza 5 esfuerzos que le ocupan 1 minutos durante el tiempo de observación de 10 minutos que dura el ciclo de trabajo en crear flujo subir materiales asignar equipos activar los mismos.

$$\begin{aligned} \text{duracion del esfuerzo} &= 100 * \frac{\text{duracion de todos los esfuerzos}}{\text{Tiempo de observacion}} = 100 * \frac{1}{10} \\ &= 10 \end{aligned}$$

En función de la tabla % porcentaje de duración del esfuerzo obtiene una valoración del 2.

Frecuencia de los esfuerzos (EM)

$$\text{Esfuerzo por minuto} = \frac{\text{número de esfuerzo}}{\text{Tiempo de observación}} = \frac{5}{10} = 0.5$$

Esfuerzos por minuto = 0.5 < 4, por lo tanto, la valoración es 1.

Postura mano/ muñeca (HWP)

El trabajador presenta una desviación en la postura de la muñeca de 30 grados que se enmarca como regular y tiene una valoración de 3

Velocidad del trabajo (SW)




La velocidad con la que realiza la tarea el operador se considerada rápida, estableciéndose en la denominación de ritmo impetuoso pero sostenible y su valoración es 4.

Duración de la tarea por día (DD)

La jornada de trabajo en la empresa de telecomunicaciones está a 8 horas por lo tanto su valoración es 5.

Tabla 34

Cuadro resumen del método JSI.

Intensidad del esfuerzo	Duración del esfuerzo	Esfuerzo por minuto
		
Un poco duro	% duración del esfuerzo	% Esfuerzo por minuto
Puntuación 2	10	0.5
Total 2	puntuación 2	Puntuación 1




Postura mano Muñeca	Velocidad del trabajo	Duración de la tarea
		
Postura regular	Ritmo del trabajo= Rapido	Por días en Horas
Postura Percibida = no neutral	Velocidad percibida= Ritmo impetuoso pero sostenible	8 a 12 Horas
Valoración 3	Valoración 4	Valoración 5

Tabla 35

Cálculo del Strain Index.

Variables	Valoración	Factores Multiplicadores
Intensidad del esfuerzo (IE)	2	3
duración del esfuerzo (DE)	2	1
Frecuencia del esfuerzo (EM)	1	0.5

Postura de la muñeca (HWP)	3	1.5
Velocidad del trabajo (SW)	4	1.5
duración de la tarea por día (DD)	5	1.5
Total		5.0625

Nota: Método JSI. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia. (2015). Adoptado de (Ergonautas, 2015a)

Conclusión del método JSI

Al realizar la multiplicación de los factores tenemos como resultado un valor 5.0625 en el cual ergonautas especifica que toda, puntuaciones superiores a 5 están asociadas a desórdenes músculo-esqueléticos de las extremidades superiores.

Conclusión del diagnóstico general

Luego de analizar el puesto de trabajo mediante el cuestionario establecido en el Decreto Ejecutivo N.º 255 y aplicar los métodos Nórdico de Kuorinka, ROSA y JSI, se concluye —a partir del método ROSA— que el puesto presenta un nivel de riesgo ergonómico de moderado a alto, lo que requiere atención. Por su parte, la aplicación del método Kuorinka evidencia que los trabajadores experimentan molestias e incomodidades asociadas con las condiciones del puesto. Asimismo, el método JSI arrojó un valor bajo de 5.0625, lo que indica un riesgo músculo-esqueléticos en las extremidades superiores.

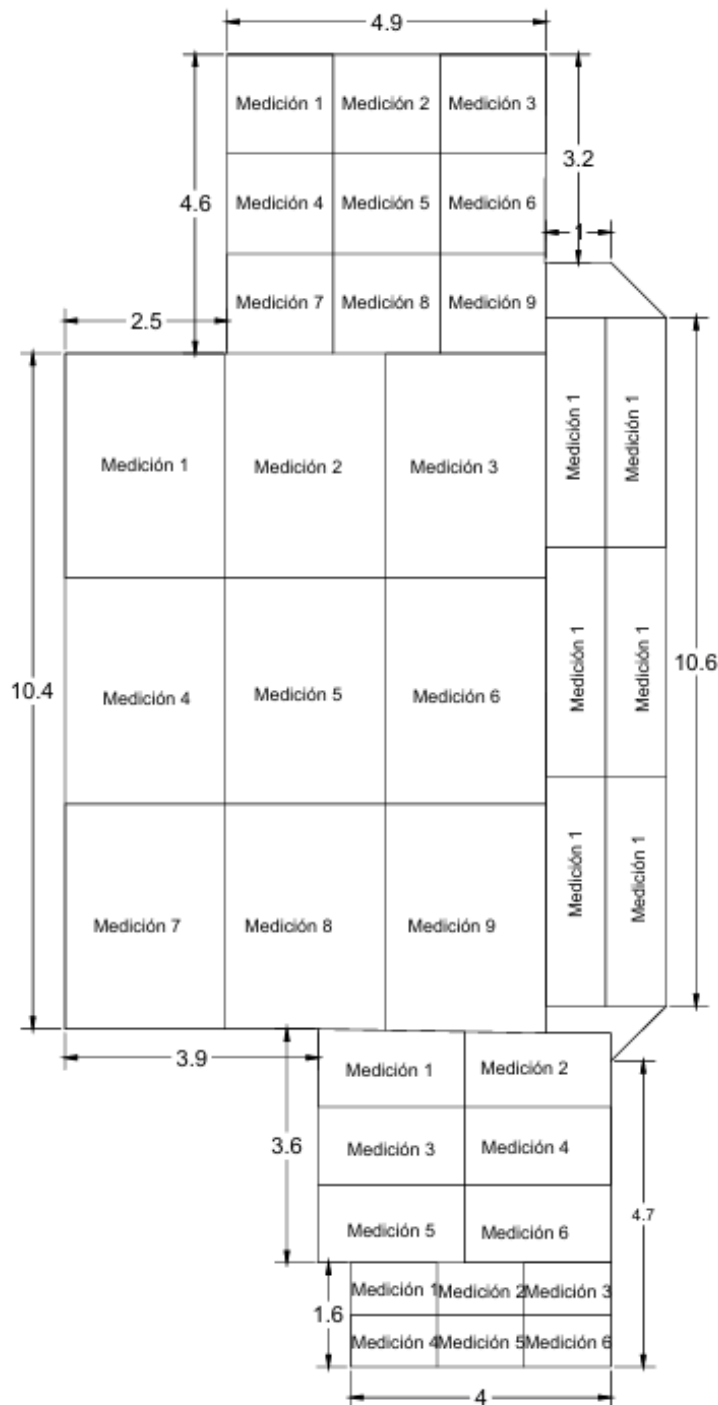
Este conjunto de análisis sugiere que, aunque el esfuerzo físico no sea elevado, existen factores posturales y de carga laboral que afectan la salud y el bienestar de los operadores del área de coordinación. En consecuencia, se recomienda implementar intervenciones correctivas orientadas principalmente a mejorar la ergonomía del puesto de trabajo.

Identificación de cantidad de luxes actual

Para determinar la división y puntos donde realizar la medición con el luxómetro se aplica el índice del local para la cual se dividió en 5 partes dado que las oficinas de operaciones son irregulares. Teniendo las siguientes medidas.

Figura 28

Layout para los puntos de medición.



Nota: En la figura se observa los puntos donde se realizaron las mediciones, los cuales son realizadas en el área de coordinación.

Sección 1 = 14.9 Ancho * 4.6 largo* 3 altura

$$\text{Indice del local}(i) = \frac{\text{ancho}(a) * \text{largo}(l)}{\text{altura}(h) * (\text{ancho}(a) + \text{largo}(l))}$$

$$(i) = \frac{4.9 * 4.6}{3 * (4.9 + 4.6)} = \frac{22.54}{28.5} = 0.79 = 0.8$$

$$(i) = (i + 2)^2 = 7.84 = 9$$

Tabla 36

Mediciones Sección 1.

Puesto de trabajo	Hora de medición	Cantidad de lux	Hora de medición	Cantidad de lux
1	10 am	193	7 pm	205
2	10 am	195	7 pm	203
3	10 am	197	7 pm	200
4	10 am	200	7 pm	200
5	10 am	250	7 pm	189
6	10 am	190	7 pm	197
7	10 am	194	7 pm	192
8	10 am	201	7 pm	197
9	10 am	190	7 pm	195

Sección 2 = 4.6 Ancho * 7.4 largo* 3 altura

$$\text{Indice del local}(i) = \frac{\text{ancho}(a) * \text{largo}(l)}{\text{altura}(h) * (\text{ancho}(a) + \text{largo}(l))}$$

$$(i) \frac{4.6 * 7.4}{3 * (4.6 + 7.4)} = \frac{34.04}{36} = 0.94 = 1$$

$$(i) = (i + 2)^2 = 9$$

Tabla 37

Mediciones Sección 2.

Puesto de trabajo	Hora de medición	Cantidad de lux	Hora de medición	Cantidad de lux
1	10 am	191	7 pm	205
2	10 am	200	7 pm	203
3	10 am	205	7 pm	200
4	10 am	200	7 pm	200
5	10 am	250	7 pm	180
6	10 am	197	7 pm	197
7	10 am	194	7 pm	197
8	10 am	201	7 pm	197
9	10 am	196	7 pm	195

sección 3 = 3.6 Ancho * 4.5 largo* 3 altura

$$\text{Indice del local}(i) \frac{\text{ancho}(a) * \text{largo}(l)}{\text{altura}(h) * (\text{ancho}(a) + \text{largo}(l))}$$

$$(i) \frac{3.6 * 4.5}{3 * (4.5 + 3.6)} = \frac{16.2}{24.3} = 0.66$$

$$(i) = (i + 2)^2 = 7.07 = 6$$

Tabla 38

Mediciones Sección 3.

Puesto de trabajo	Hora de medición	Cantidad de lux	Hora de medición	Cantidad de lux
1	10 am	203	7 pm	205
2	10 am	200	7 pm	203
3	10 am	205	7 pm	200
4	10 am	200	7 pm	200
5	10 am	250	7 pm	180
6	10 am	197	7 pm	197

Área 4 = 1.6 Ancho * 4 largo* 3 altura

$$\text{Indice del local}(i) = \frac{\text{ancho}(a) * \text{largo}(l)}{\text{altura}(h) * (\text{ancho}(a) + \text{largo}(l))}$$

$$(i) \frac{1.6 * 4}{3 * (1.6 + 4)} = \frac{6.4}{16.8} = 0.38 = 4$$

$$(i) = (i + 2)^2 = 5.76 = 6$$

Tabla 39

Mediciones Sección 4.

Puesto de trabajo	Hora de medición	Cantidad de lux	Hora de medición	Cantidad de lux
-------------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------

1	10 am	203	7 pm	250
2	10 am	200	7 pm	257
3	10 am	205	7 pm	230
4	10 am	210	7 pm	238
5	10 am	250	7 pm	257
6	10 am	205	7 pm	250

Sección 5 = 2.2 Ancho * 10.6 largo* 3 altura

$$\text{Indice del local}(i) = \frac{\text{ancho}(a) * \text{largo}(l)}{\text{altura}(h) * (\text{ancho}(a) + \text{largo}(l))}$$

$$(i) = \frac{1.84 * 10.6}{3 * (1.84 + 10.6)} = 0.52$$

$$(i) = (i + 2)^2 = 6.35 = 6$$

Tabla 40

Mediciones Sección 5.

Puesto de trabajo	Hora de medición	Cantidad de lux	Hora de medición	Cantidad de lux
1	10 am	138	7 pm	170
2	10 am	140	7 pm	182
3	10 am	143	7 pm	175
4	10 am	170	7 pm	180
5	10 am	152	7 pm	178
6	10 am	175	7 pm	182

Conclusión de las mediciones.

De acuerdo con el Anexo-3 de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo la cantidad de luxes para una oficina es 300 luxes ((*Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf*, s. f.)), se realizaron mediciones en el puesto de trabajo, tanto en el día como en la noche, en la cual ningún punto de medición cumple con los 300 luxes.

Área de estudio.

Dominio: Tecnología y Sociedad

Línea de investigación: Seguridad, salud laboral y ambiente

Sub-Línea de investigación: Evaluaciones ergonómicas para la determinación de niveles de riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Campo: Ingeniería Industrial

Área: Calidad, Seguridad, Ambiente y Mejora continua

Aspectos: Riesgos Ergonómicos

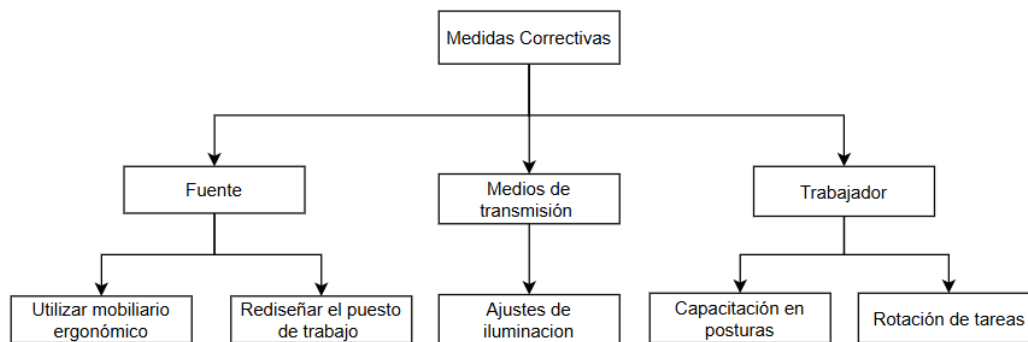
Objeto de estudio: Empresa de telecomunicaciones

Periodo de análisis:

Modelo operativo

Figura 29

Modelo Operativo.



Desarrollo del modelo operativo

Las medidas correctivas comprenden todas aquellas acciones implementadas para abordar situaciones en las que se detecta incumplimiento de normas, reglamentos o condiciones inseguras que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

Estas medidas se estructuran en tres niveles de intervención: fuente, medio de transmisión y trabajador:

Control en la fuente: Consiste en aplicar acciones directamente sobre el origen del riesgo, es decir, sobre el sistema, equipos, herramientas o materiales que lo generan. Entre estas acciones se incluyen el rediseño del puesto de trabajo, el mantenimiento o sustitución de equipos, y la incorporación de mobiliario ergonómico, como sillas, escritorios o periféricos adaptados. Por ejemplo, adecuar una estación de trabajo con sillas ergonómicas y una correcta disposición del computador puede reducir significativamente el riesgo ergonómico.

Control en los medios de transmisión: Se enfoca en interrumpir o minimizar la propagación del riesgo a través del entorno laboral. Una acción típica en este nivel es el ajuste de condiciones ambientales como la iluminación, ya que una iluminación inadecuada puede agravar las posturas forzadas o generar fatiga visual.

Control en el trabajador: Este tipo de intervención está orientada a reducir la exposición individual al riesgo. Incluye estrategias como la rotación de tareas, pausas activas, y capacitación en posturas adecuadas. También contempla el uso de equipos de protección personal y la implementación de programas que promuevan hábitos ergonómicos sostenibles.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS

Desarrollo de la propuesta

A partir del análisis realizado en el capítulo 2 donde se determinó la necesidad de implementar un nuevo mobiliario con una distribución de planta de la misma debido a la mala distribución y espacios que ocupan los operadores al desarrollar diariamente sus actividades

En este capítulo se presenta la propuesta de solución orientada a mejorar las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo en la empresa de telecomunicaciones. La propuesta contempla medidas correctivas y preventivas aplicadas en tres niveles: la fuente del riesgo, el medio de transmisión y el trabajador.

Para cada nivel, se han identificado e implementado estrategias específicas con base en metodologías técnicas reconocidas, con el objetivo de reducir la exposición a factores de riesgo ergonómico, mejorar el desempeño laboral y preservar la salud de los operadores.

Asimismo, se establecen los resultados esperados producto de la aplicación de dichas medidas, los cuales apuntan a optimizar la eficiencia operativa, aumentar el confort del trabajador y minimizar la incidencia de trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo a continuación, se detallan las acciones propuestas según cada nivel de intervención.

Fuente

Selección de mobiliario

Al analizar el puesto de trabajo de la persona que lleva adelante sus actividades diarias haciendo referencia a los niveles de riesgo determinados en la evaluación ergonómica,

con el método rosa se estableció que el trabajador mantiene una postura forzada en la que se deben realizar algunas mejoras, sobre todo en la posición de la muñeca que tiene una valoración de 3.

Tabla 41

Selección del mouse.




Mouse ergonómico			
	Nombre	Características	Precio
	Mouse óptico, ergonómico, vertical e inalámbrico	Dimensiones: 11.43 x 5.58 x 8.63 cm. y peso: 3.35 onzas.	US\$29.99
	Logitech Lift	Dimensiones: 10.8 x 6.99 x 7.08 cm	US\$78

Tabla 42

Selección del cpu.

CPU			
	Nombre	Características	Precio
	AMD Ryzen 7 4800U	Dimensiones 13.18 x 1.18 x 4.97cm	US\$249


	Intel NUC 11	Dimensiones del 11.68 x 11.17 x 5.08 cm	US\$730
---	--------------	---	---------

Tabla 43

Selección del teclado.

Teclado			
	Nombre	Características	Precio
	Logitech ERGO K860	Dimensiones 23.19 x 46 x 3.70 cm	150
	Redragon KUMARA K552	Dimensiones del producto 35.40 x 12.29 x 3.70 cm	40

Tabla 44

NTE INEN 1647 Muebles de oficina. Asientos. Requisitos.

	Rango dado en la norma	
Denominación	(mm)	
Altura del asiento comprimido	A	420 – 490



Límite mínimo y máximo del asiento comprimido con regulación de altura	A'	400 – 510
Profundidad útil del asiento	B	380 – 450
Ancho del asiento	C	400 mín.
Altura del espaldar	D	160 mín.
Altura libre entre asiento comprimido y espaldar	E	180 máx.
Altura del punto más alto del espaldar con relación al asiento comprimido.	F	300 – 420
Ancho del espaldar	G	320 mín.
Altura del brazo con respecto al asiento comprimido	H	175 – 255
Distancia interior de los brazos	I	450 mín.
Inclinación del asiento con relación al plano horizontal	α	0° - 5°
Inclinación del espaldar con relación al asiento	β	95° - 105°

Nota: las dimensiones establecidas de la silla en la Tabla 44, se le deben incluir 5 soportes con ruedas y debe tener un giro de 360° del pedestal. tomado de (SCRIB, 2013)

Tabla 45

Sillas ergonómicas.

Silla ergonómica

	Nombre	Característica	Precio
	<p>Silla</p> <p>Ergonómica</p> <p>PRO 817C</p>	<p>Características:</p> <p>Color: Negro</p> <p>Peso Silla: 17 kilos</p> <p>Capacidad Carga: 180 kilos</p> <p>Ruedas: 59.9 mm diámetro</p> <p>Asiento: 47x 50 x7 cm</p> <p>Espaldar: 57 x 45 x 3 Cm</p> <p>Cabecera: 28 x 14 x 2 Cm</p> <p>Apoya Brazos: 30 a 37 Cm</p> <p>/ 25 x 9 cm base</p> <p>Araña: 66 cm negra</p> <p>Altura total: 114 a 124 Cm</p> <p>Altura asiento: de 44 a 54 Cm</p>	<p>\$303.00</p>
	<p>Silla</p> <p>Ergonómica</p> <p>PRO 817BW</p>	<p>Color: Gris con blanco</p> <p>Peso Silla: 17 kilos</p> <p>Capacidad Carga: 180 kilos</p> <p>Ruedas: 59.9 mm diámetro</p> <p>Asiento: 50x 47 x7 Cm</p> <p>Espaldar: 57 x 45 x 3 Cm</p> <p>Cabecera: 28 x 14 x 2 Cm</p> <p>Apoya Brazos: 30 a 37 Cm</p> <p>Araña: 70 cm</p>	<p>\$320.00</p>

		Altura total: 114 a 124 Cm	
		Altura asiento: de 44 a 54	
		Cm	

Tabla 46



Dimensiones de la mesa de trabajo de acuerdo con la INEN 1641.

Dimensiones		Rango dado en la norma (mm)
Altura de superficie de		
trabajo	h1	650 – 850
Espesor máximo del		
tablero de la mesa de	t1	55
trabajo		
	t2	80
Altura mínima del espacio		
mínimo para el pie	f1	120
Profundidad mínima del		
espacio para las piernas	g1	600
Profundidad mínima de la		
superficie de la mesa	D	600
Ancho mínimo del		
espacio para las piernas	W	1200

Nota: toda medida está en mm. Esta tabla fue tomado de mm. NTE INEN 1641 Adoptado de (Elibrary, 2016).

Tabla 47

Selección del puesto de trabajo.

Escritorio Ergonómico			
	Nombre	Características	Precio
	Agilestic Escritorio eléctrico de pie	Dimensiones 124 cm. x 71.2. x 76.2 cm	140
	Marsail Escritorio eléctrico de pie	120 cm(profundidad). x 75 cm.(Ancho) x 118.61cm (Alto)	160

Datos para la selección de propuestas.

Precio:

- Bajo = 5 puntos
- Medio = 3 puntos
- Alto = 1 punto

Estética y funcionalidad:

- Excelente = 5 pts
- Buena = 3 pts
- Regular = 1 pt

Ergonómico o compacto:

- Excelente = 5 pts
- Buena = 3 pts
- Regular = 1 pt

Tabla 48

Ponderación de los elementos

	Precio (30%)	Estética y presentación: (20%)	Ergonómico o compacto (50%)	Total
Mouse 1	1.5	0.6	2.5	4.6
Mouse 2	0.3	1	2.5	3.8
CPU 1	1.5	1	1.5	4
CPU 2	0.3	1	2.5	3.8
Teclado 1	0.9	1	1.5	4.4
Teclado 2	1	1	0.5	2.05

Asiento 1	0.3	1	2.5	3.8
Asiento 2	0.3	1	2.5	3.8
Mesa 1	0.3	1	2.5	3.8
Mesa 2	0.3	1	2.5	3.8

Diseño del puesto de trabajo

Medidas del escritorio

Escritorio 120 largo cm. x 75 Ancho cm. x 118.61 Alto cm

Medidas de la silla

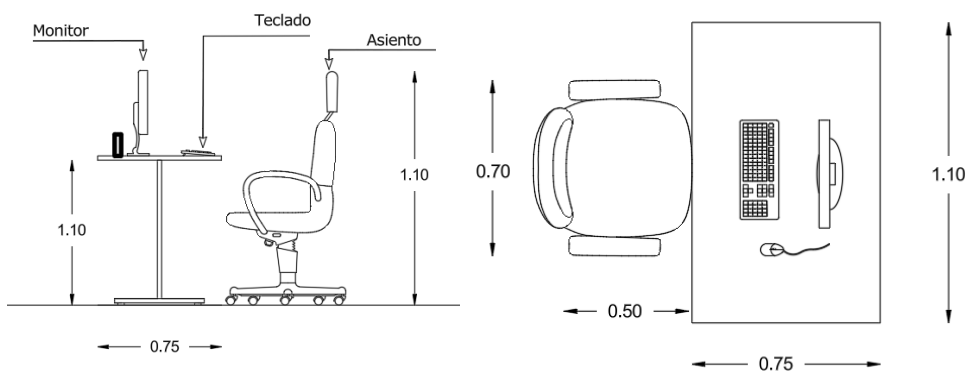
Altura total: 114 a 124 Cm

Largo 70 cm Ancho 50

Como primer paso se analizó las medidas del puesto actual de trabajo enfocándonos en los operadores de dispatcher como se puede apreciar en la Figura 30.

Figura 30

Representación lateral y superior del puesto de trabajo.



Análisis mediante el método Guerchet.

El método Guerchet se utiliza para determinar de manera precisa las dimensiones mínimas requeridas en un puesto de trabajo, considerando el espacio necesario para máquinas, equipos, áreas de operación y zonas de desplazamiento.

Su aplicación resulta fundamental en entornos laborales donde se busca optimizar la distribución del espacio, garantizar la seguridad y mejorar la eficiencia operativa, al reducir interferencias, facilitar el acceso a herramientas y minimizar movimientos innecesarios por parte del trabajador.

Este método es especialmente útil en actividades que requieren precisión postural y coordinación, como es el caso del trabajo en estaciones de telecomunicaciones, donde un diseño inadecuado puede generar fatiga, incomodidad o incluso lesiones a largo plazo.

Cálculo de elementos móviles.

Tabla 49

Elementos móviles.

Elemento	Cantidad = n	L= Largo (m)	A= Ancho (m)	H= Altura (m)	área cm	área total= área * n	área total * Altura
Silla	35	0.70	0.5	1.14	0.35	12.25	13.965
Móviles Operario	35			1.65	0.5	17.5	28.875

Tabla 50

Elementos fijos

Elemento	Cantidad = n	# de lados N	L= Largo (m)	A= Anch o (m)	H= Altura (m)	área cm	área total= área * n	área total * Altura
Fijos Escritorio	35	1	1.2	0.75	1.18	0.9	31.5	37.17

Para determinar k es necesario determinar los siguiente.

$$\text{suma area total} * n = 12.25 + 17.5 = 29.75$$

$$\text{Suma area total} * altura = 13.965 + 28.875 = 42.84$$

Cálculo de elementos fijos.

El método Guerchet requiere el cálculo de la superficie estática (Ss), superficie de gravitación (Sg) y superficie de evolución (Se) para la identificación de la superficie total (St), estos cálculos se presentan a continuación en la Tabla 51.

Tabla 51

calculó de la superficie SS, SE, SG, ST

SS	SG=	SE	ST=	ST=n*ST
=L*A	SS*N	=k(SS+SG)	SS + SG + SE	

0.9	0.9	0.61	1.1	2.90	101.5
-----	-----	------	-----	------	-------

Cálculo de elemento K del método Guerchet

$$h_{ef} = \frac{\sum_{i=1}^t S_s * n * h}{\sum_{i=1}^t S_s * n} = \frac{0.9 * 37.17}{0.9 * 35} = 1.062$$

t: Variedad de elementos estaticos

S_s: Superficie estatica de cada elemento

h: altura de cada elemento estatico

n: Numero de elementos moviles fijos

$$h_{em} = \frac{\sum_{i=1}^r S_s * n * h}{\sum_{i=1}^r S_s * n} = \frac{42.84}{29.75} = 1.44$$

r: Variedad de elementos moviles

S_s: Superficie estatica de cada elemento movil

h: Haltura de cada elemento movil

n: Numero de elementos moviles

$$k = \frac{h_{em}}{2 * h_{ef}} = \frac{1.44}{2 * 1.18} = 0.61$$

Figura 31

Representación del puesto de trabajo con todas las medidas.

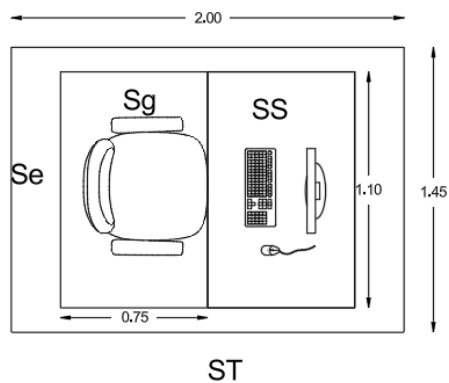
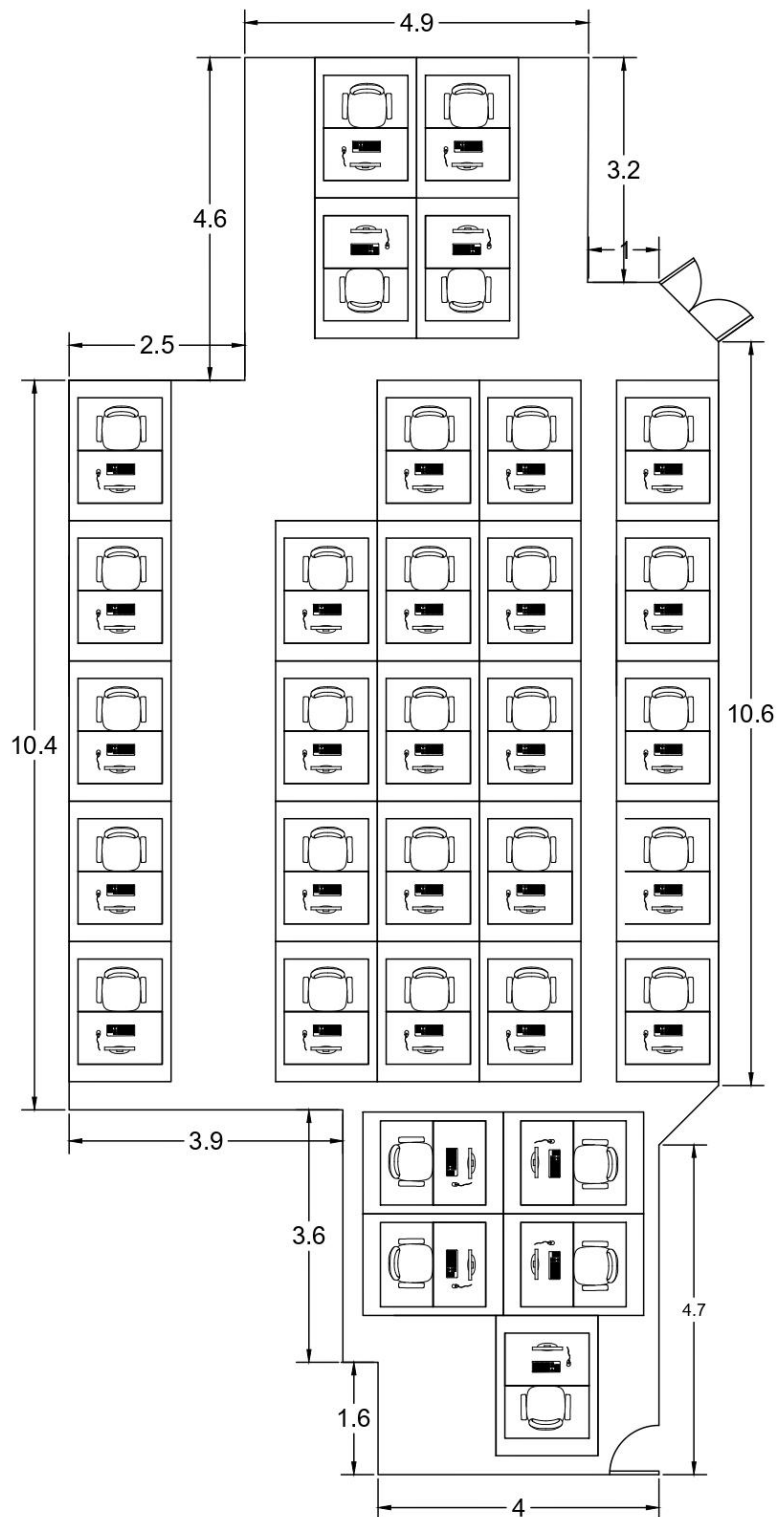


Figura 32

Representación ideal en el puesto de trabajo en el área de coordinación.



Medio de transmisión

En la Figura 35 se presenta el diseño y cálculo lumínico realizado mediante el software especializado DIALux, el cual permitió simular las condiciones de iluminación para el área de Coordinación y la nueva zona asignada a la contratista. Esta herramienta facilita la evaluación del cumplimiento normativo en cuanto a niveles de iluminancia y distribución uniforme, de acuerdo con los estándares establecidos en materia de iluminación interior.

Para este diseño, se emplearon luminarias del tipo Eco Lex Q3 - DIP SWITCH, ilustradas previamente en la Figura 33. Estas luminarias fueron seleccionadas por su eficiencia energética, capacidad de regulación y compatibilidad con los requerimientos del entorno laboral definido

Figura 33

Luminaria Eco Lex Q3 - DIP SWITCH con dimensiones.

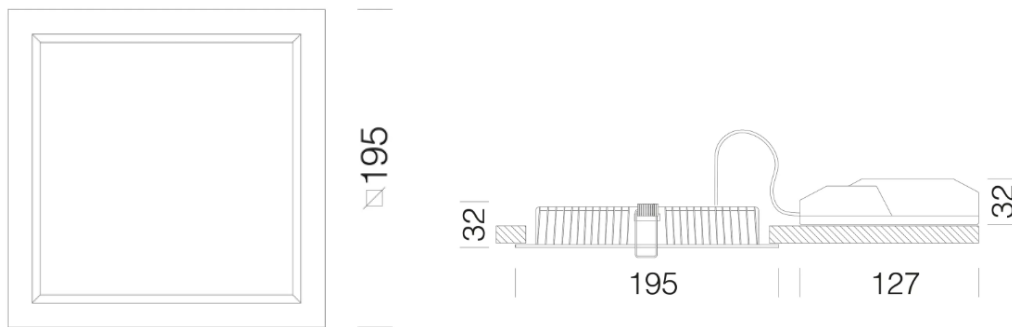


Figura 34

Layout de la oficina de telecomunicaciones.

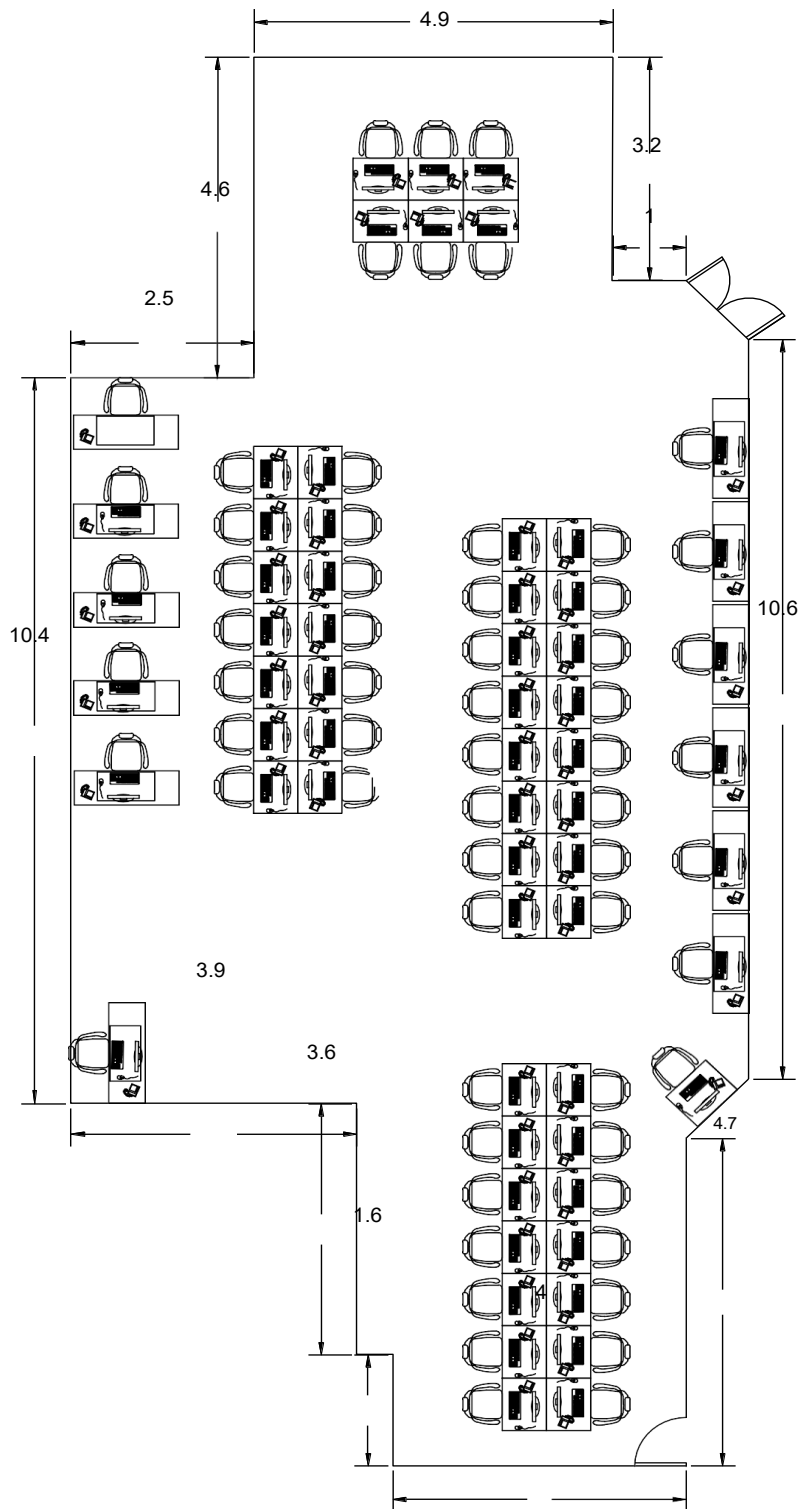


Figura 35

Layout de propuesta de luces mediante el software dialux.

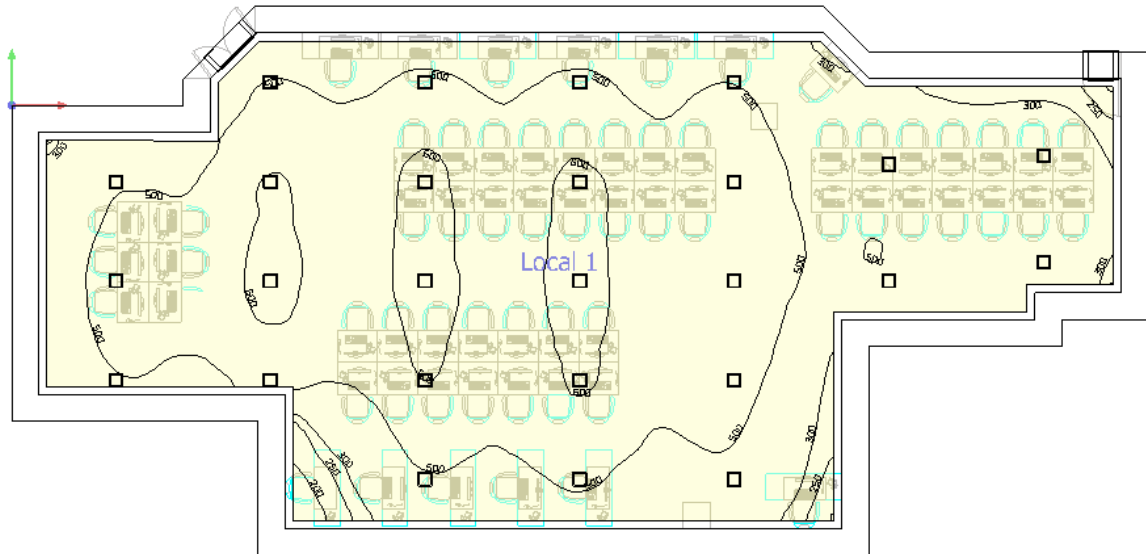
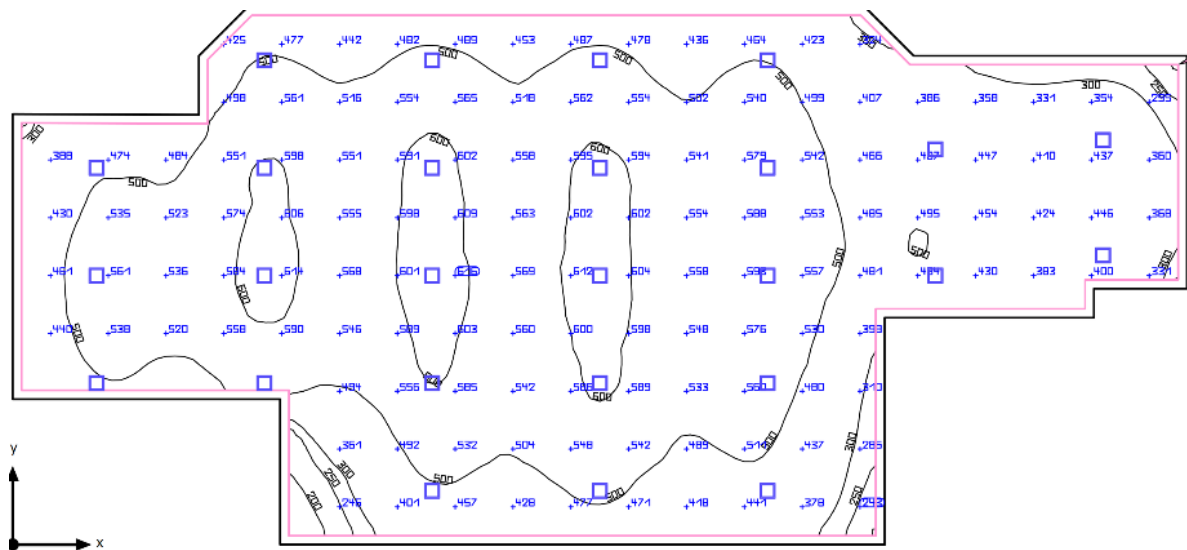


Figura 36

Calculó de iluminación mediante dialux.



De acuerdo con el Anexo-3 de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo la cantidad de luxes para una oficina es 300 luxes con lo cual se se cumple con la nueva distribución

Trabajador

El bienestar del trabajador es un pilar fundamental en la gestión ergonómica de los entornos laborales. Reconociendo que la exposición prolongada a tareas repetitivas o posturas forzadas puede derivar en afecciones músculo-esqueléticas, se vuelve indispensable implementar medidas orientadas al cuidado individual. En este contexto, se presenta el instructivo de pausas activas, como una estrategia preventiva que promueve la recuperación física, mejora el rendimiento y contribuye a un ambiente laboral más saludable y sostenible.(León & Barón, 2025)

LOGOTIPO DE LA EMPRESA	PROTOCOLO DE UTILIZACION DE MEJORAS ERGONOMICAS	Emisión: 26-jul-2025
		Página 1
		Revisión 1

1. INTRODUCCIÓN

Este instructivo tiene como objetivo guiar a los trabajadores en la correcta utilización de las mejoras ergonómicas, para asegurar que estas adaptaciones se utilicen de modo eficiente, fomentando posturas apropiadas, el uso adecuado de los equipos, entre otros factores importantes, por medio de una serie de consejos prácticos.

2. Objetivo

2.1 Objetivo General

Instruir al personal sobre el uso del mobiliario como mejoras ergonómicas.

2.2 Objetivo Específico

Observar si la indumentaria de oficina favoreció a los trabajadores, sustentado en evidencia ergonómica y resultados de evaluación.

3. Alcance

Este procedimiento será aplicado principalmente en el área de coordinación, pero aplica de igual manera en todas las tareas y los puestos de trabajo de la empresa de telecomunicaciones en la que el trabajador requiera usar mobiliario ergonómico.

	Elaborado	Verificado	Autorizado
Cargo	Luis Chaguancallo		
Fecha	26-julio-2025	26-julio-2025	26-julio-2025
Firma			

LOGOTIPO DE LA EMPRESA	PROTOCOLO DE UTILIZACION DE MEJORAS ERGONOMICAS	Emisión: 26-jul-2025
		Página 2
		Revisión 1

4. Marco legal

Acuerdo Ministerial 00049-2022

5. Desarrollo

- Es importante que el empleado, al sentarse, sitúe su espalda y muslos en un ángulo de 90⁰ respecto a la silla y el piso.
- Comprobar que los pies estén firmemente apoyados en el piso, en caso contrario, será necesario usar un apoyo.
- Verificar que haya suficiente espacio para extender y desplazar las piernas de manera sencilla.
- Modificar la altura o profundidad de la silla ergonómica conforme a las mediciones antropométricas del trabajador.
- El trabajador deberá mantener 8 cm de distancia entre su pantorrilla y el filo de la silla.
- Si el reposabrazos no se utiliza al mismo nivel que la superficie del escritorio, debe hacerse un ajuste conforme a las medidas antropométricas del empleado.
- Si el trabajador considera necesario se realizará ajustes en el respaldo de la silla ergonómica de acuerdo con sus medidas antropométricas.
- La mesa y la silla ergonómica deben tener la misma altura que los ojos, en caso contrario, poner un soporte regulable, y asegurarse de que haya una separación entre el ordenador y el empleado de 45 a 75 cm.

LOGOTIPO DE LA EMPRESA	PROTOCOLO DE UTILIZACION DE MEJORAS ERGONOMICAS	Emisión: 26-jul-2025
		Página 3
		Revisión 1

- Prevenir que el cuello se desvíe o rota manteniendo el monitor en una única dirección (de frente).
- Garantizar que en el lugar donde se ubica el monitor no existan reflejos de luz que puedan molestar al empleado.
- Colocar el teléfono a una distancia no mayor a 30 cm y que el trabajador cuente con una función de manos libres en caso de no tenerlo instalar aplicativo de llamadas en el computador.
- Posicionar el mouse ergonómico seleccionado con alineación al hombro evitando una flexión de la muñeca a más de 15 grados.
- Cumplir con el programa de pausas activas propuesto para el descanso de los segmentos del cuerpo.

6. Responsabilidad de los líderes de las de pausas activas.

- Los brigadistas son los encargados a realizar las pausas activas serán o a su defecto un responsable delegado por el jefe de área.
- Las pausas activas deberán realizarse cada día por 5 minutos previo autorización
- Aplicar el Instructivo de pausas activas por cada dirección y área de trabajo.
- Coordinar las pausas activas en cada área las cuales variaran según las actividades desarrolladas

7. Referencias

PROTOCOLO DE PAUSAS ACTIVAS



Realizado por
Luis Chaguancallo

Revisado por

Aprobado por

Quito 30-julio-2025

INTRODUCCIÓN

Los beneficios de la implementación de pausas ayudan a la activación de la circulación sanguínea, reducción de la presión excesiva muscular, estimulación respiratoria, disminución del cansancio ocular, físico y mental, la reducción de los peligros en el trabajo de índole biomecánica, psicosocial y favoreciendo primordialmente los sistemas musculares esqueléticos, cardiovascular y nervioso, ayudando en la prevención de lesiones y enfermedades músculo-esqueléticas.

Objetivo

Fomentar la salud y el bienestar mediante las pausas activas durante el horario de trabajo, con el fin de promover el bienestar de los trabajadores en el área de coordinación.

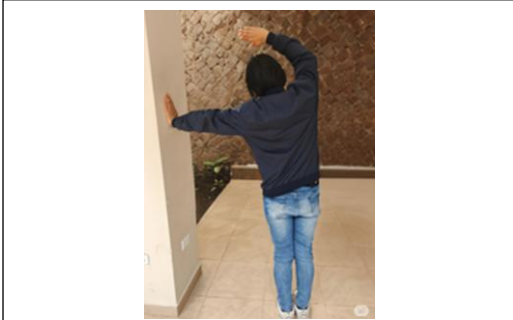
Alcance

Las pausas activas están dirigidas a todas las personas que conforman el área de coordinación ya sea personal vinculado o contratista.

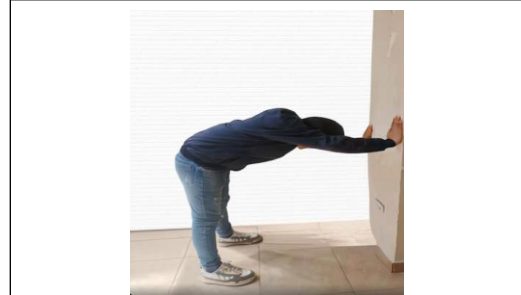
Responsables

Jefes de oficina, coordinadores de grupo y supervisores: serán los encargados de permitir e incentivar la participación del personal en las pausas activas.

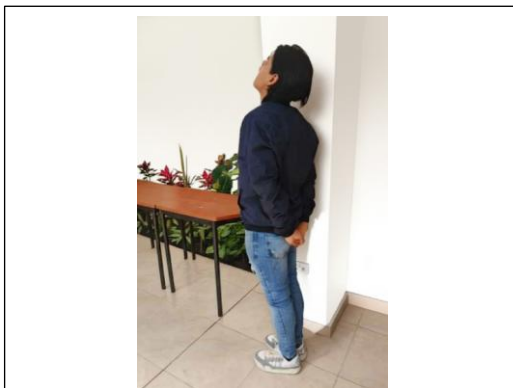
Cuidado de la columna cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 3 segundos.



Colócate de pie al lado de una pared, estira un brazo y apóyalo contra la pared con la palma abierta. Luego, levanta el otro brazo por encima de la cabeza formando un arco. Mantén la posición.



Ponte de frente a una pared, extiende ambos brazos y apóyalos con las palmas de las manos. Inclina el torso hacia adelante hasta que forme un ángulo de 90° con las piernas.



Ponte de pie con la espalda recta, lleva los brazos hacia atrás entrelazando los dedos. Inclina el cuello hacia atrás y dirige la mirada al techo.



Mantente de pie con postura recta, entrelaza los dedos y colócalos sobre la cabeza. Inclina el cuello hacia adelante mirando al suelo.

Cuidado de la columna cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 3 segundos.



Ponte de pie con la espalda recta, extiende los brazos hacia adelante y luego inclínate suavemente hacia abajo hasta que tus dedos toquen la punta de los pies.



Sentado con la espalda recta, extiende los brazos hacia adelante y flexiona el torso hacia abajo suavemente hasta sujetar tus tobillos con las manos.



De pie con la espalda recta y los pies separados a la altura de las caderas, entrelaza los dedos y extiende los brazos hacia adelante. Luego, muévelos lentamente hacia el lado derecho, manteniéndolos estirados y a la altura del hombro.



Con la misma postura inicial, separa los pies al ancho de la cadera, entrelaza los dedos y extiende los brazos al frente. Esta vez, desplaza los brazos suavemente hacia el lado izquierdo, sin doblarlos.

Cuidado de las manos cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



Sujeta una pelota con los dedos, extiende el brazo hacia adelante y realiza presión con ellos. Aprieta y afloja sin soltar completamente la pelota.



Coloca la pelota en la palma de la mano y presiona con el pulgar. Alterna entre apretar y soltar sin dejar caer la pelota

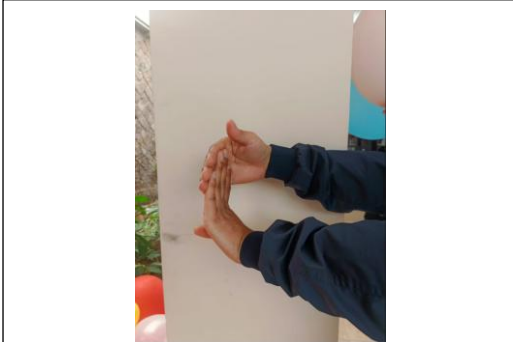


Coloca la pelota entre ambas palmas, sostenla a la altura del pecho y presiona suavemente sin dejar que se caiga, alternando entre apretar y soltar.



Con el brazo y la mano extendidos, toca el pulgar con cada dedo de forma secuencial: empieza por el meñique, luego el anular, corazón e índice. Repite el ejercicio con la otra mano.

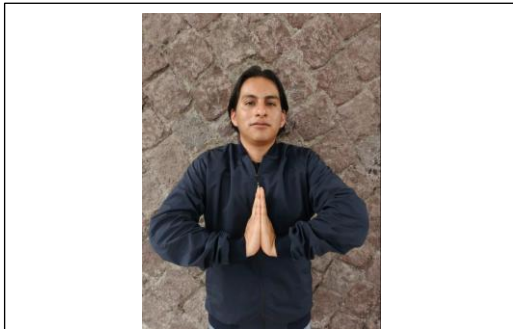
Cuidado de las manos cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



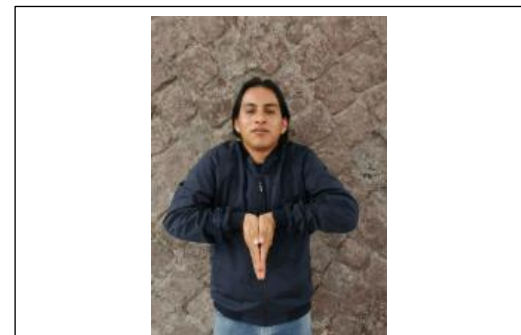
Extiende un brazo al frente con la palma de la mano hacia arriba y los dedos estirados. Con la otra mano, empuja suavemente los dedos hacia atrás.



Extiende el brazo al frente con la palma hacia abajo y los dedos rectos. Con la otra mano, aplica una presión ligera llevando los dedos hacia atrás.



Coloca las palmas juntas a la altura del pecho con los dedos apuntando hacia arriba. Eleva los codos horizontalmente y aplica presión hacia el pecho.



Une las palmas frente al pecho con los dedos apuntando hacia abajo. Sube los codos de forma horizontal y presiona suavemente hacia el pecho.

Miembros Superiores cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



Lleva los brazos hacia arriba por encima de la cabeza en posición vertical, entrelazando los dedos y estirando completamente.



Extiende los brazos hacia el frente a la altura de los hombros, formando un ángulo recto con el cuerpo. Entrelaza los dedos mientras mantienes la posición.



Extiende los brazos hacia el frente, con los puños orientados hacia arriba. Eleva los brazos hasta la altura de los hombros y luego bájalos nuevamente hasta la cadera.



Con los brazos extendidos al frente, con los puños hacia abajo. Levanta los brazos a la altura de los hombros y baja lentamente hasta la cadera.

Miembros Superiores cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



Abre los brazos hacia los costados con los puños hacia abajo. Sube los brazos hasta el nivel de los hombros y bájalos nuevamente hasta la cadera.



Extiende los brazos al frente. Eleva la altura de los hombros y luego bájalo hasta la altura de la cadera.



Lleve el brazo derecho hacia arriba, y a la altura de la cabeza doble el codo para que la mano descienda hacia la espalda. Con la mano izquierda, sujete el codo derecho para mantener la posición. Luego, repita el ejercicio con el brazo



Coloque el brazo derecho cruzado frente al pecho, manteniéndolo extendido de forma horizontal, y utilice la mano izquierda para sujetarlo por el codo.

Miembros Inferiores cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



De pie en posición recta y juntando las piernas lleve el peso del cuerpo a las puntas de los pies, estirando pies de puntas y luego el peso hacia atrás llevándolo al talón



De pie en posición recta eleve un pie hacia adelante, realice circunferencia moviendo el tobillo en dirección izquierda. Repita actividad en dirección derecha



De pie en posición recta coloque las manos en la cintura eleve una pierna hacia el lado derecho regrese la pierna a su posición inicial, repita el movimiento



De pie en posición recta coloque las manos en la cintura eleve una pierna hacia el lado izquierdo regrese la pierna a su posición inicial, repita el movimiento

Miembros Inferiores cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



De pie en posición recta eleve una pierna a la altura de la cadera, sosténgala con las manos entrelazadas bajo el muslo flexione la rodilla y formando un ángulo de 90°



De pie en posición recta flexione una rodilla enviando el pie hacia atrás, sostenga con la mano por 10 segundo y cambie a la otra pierna

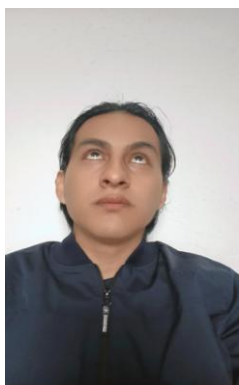


De pie una las manos a la altura del pecho con los dedos hacia arriba y flexione los codos de forma horizontal flexione las rodillas levemente y separe los pies a nivel de la cadera mantenga la posición



De pie extienda al frente a la altura del pecho de forma horizontal, flexione las rodillas levemente y separe los pies a nivel de la cadera, extienda y recoja las rodillas sin estirar completamente.

Ejercicios visuales cada ejercicio se debe hacer 3 veces por cada 10 segundos.



En posición de la espalda y cabeza recta mueva los ojos la mirada hacia arriba, sostener por 10 segundo



En posición de la espalda y cabeza recta mueva los ojos fijando la mirada hacia abajo, sostener por 10 segundos



En posición de la espalda y cabeza recta mueva los ojos fijando la mirada hacia el lado izquierdo sostener por 10 segundos



En posición de espalda y cabeza recta mueva los ojos fijando la mirada hacia el lado izquierdo sostener por 10 segundos

Referencias

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/SG/GT/protocolo-pausas-activas-minsalud.pdf>

Cronograma de Implementación

Para el cronograma de implementación se utilizó ProjectLibre el cual es una interfaz de usuario que permite la elaboración de un plan de proyecto el cual establece una lista de tareas pendientes o una estructura de desglose del trabajo, lo que facilita la visualización de cada fase del proyecto, desde el inicio hasta su cierre estableciendo unas duraciones estimadas y definir relaciones de dependencia entre tareas.

Figura 37

Cronograma de implementación mediante ProjectLibre.



Nota: La tabla presente demuestra como seria el cronograma de implementación de todo el equipo ergonómico en caso de realizarlo.

Análisis de costos – beneficios.

Para la propuesta de mejoras ergonómicas planteada en este estudio de investigación, es necesario tener en cuenta el siguiente análisis de costos expuesto en la tabla 53 donde se puede obtener una descripción, cantidad y precio de cada producto.

Tabla 52

Costos de implementación.

Área	Producto	Descripción	Cantidad	Costo	Costo
				Unitario	total

área de coordinación y seguimiento	Mouse	Logitech Lift			
	ergonómico		35	78	2,730.00
	Cpu	Intel NUC 11	35	249	8,715.00
	Silla	Silla			
	Silla	Ergonómica			
	ergonómica	PRO 817BW	35	320	11,200.00
	Teclado	Logitech			
		ERGO K860	35	150	5.250.00
		Marsail			
		Escritorio			
Escritorio	eléctrico de pie	35	160	5.600.00	
Jefe de	Capacitación a				
producción	trabajadores	1	31.25	31.25	
Total					33,594.50

Nota: La tabla 53 demuestra el costo de implementación de todo el equipamiento para el área de coordinación.

Un artículo publicado por Journal of Occupational and Environmental Medicine reveló que los trabajadores que empleaban mobiliario ergonómico reportaron una mejora del 17,7 % en productividad, en comparación con aquellos que laboraban en ambientes convencionales.

La compañía de consultoría inmobiliaria Aguirre Newman, con sede en España, asegura que, si las oficinas son modernas, cómodas y adecuadamente diseñadas para los

empleados, la productividad de una empresa se incrementa un 20%. Por lo tanto, contar con oficinas así no supone un gasto sino una inversión provechosa. (Arista, 2025)

En un período de 1 año, la inversión en mobiliario ergonómico es beneficiosa porque se recupera. Esto produce un aumento constante de la productividad (del 15 al 20 %), una disminución del ausentismo (del 40 al 60 %), una reducción en la rotación de empleados y, por lo tanto, un ahorro en capacitación y contratación. Asimismo, previene sanciones o litigios, mejora la retención de talento y robustece la imagen corporativa. Considerados en su conjunto, estos elementos hacen que la ergonomía sea una decisión económicamente factible y estratégicamente beneficiosa a mediano plazo

Ejemplo aplicado al área de coordinación con el sueldo básico estimado en Ecuador.

Datos iniciales

- Inversión inicial: 33,594.50
- Número de trabajadores: 35
- Sueldo mensual en Ecuador por trabajador: 470
- Para calcular los beneficios se toma en cuenta lo siguiente

Ahorros por reducción de ausentismo

$$\text{Trabajadores} * \text{Ausencia al año} * \text{diario} = 35 \times 5 \times (4.19 * 8) = \text{USD } 5,866$$

Incremento en productividad

$$\text{Unitario} * \text{productividad} = 500 * 0.15 = \text{USD } 75$$

$$\text{USD } 75 * 35 * 12 = 31.500$$

$$\text{Total } 5.866 + 31,500 = 37,366 \text{ USD}$$

Tabla 53

Tabla de amortización.

Año	Beneficios acumulados (USD)	Saldo pendiente (USD)
0	0	-33,594.50
1	37,366.00	+3,771.50

Nota: La tabla de amortización demuestra un retorno de inversión desde el segundo año de implementación cumpliendo con las normas vigentes

CAPÍTULO IV

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El diagnóstico ergonómico de los puestos de trabajo se realizó mediante la aplicación de los métodos: ROSA, JSI, Kuorinka,. El cuestionario de Kuorinka reveló que todos los operadores presentaban molestias recurrentes en la zona lumbar, muñecas y cuello, mientras que el método rosa en la Tabla 22 Nivel de actuación. nos presentó un nivel de riesgo de 7 al cual es necesaria su intervención inmediata, a través del método JSI en la Tabla 35 Cálculo del Strain Index. confirmó lo más perjudicial es la muñeca, y las otras partes superiores del cuerpo dado que un número superior a 5 representa desórdenes músculo-esqueléticos de las extremidades superiores. Los métodos aplicados sustentan afectación directa a la salud ocupacional del personal, con implicaciones que comprometen su bienestar y rendimiento.
- Tras el análisis, se propuso un rediseño integral del layout de planta como podemos observar en la Figura 32 Representación ideal en el puesto de trabajo en el área de coordinación. priorizando la funcionalidad, la seguridad y el confort para el personal del área de coordinación. Se reubicaron los elementos del puesto de trabajo, se optimizó la distribución del mobiliario con base en rutas de circulación y se mejoró la iluminación mediante simulación en Dialux, como se representa en la Figura 35 Layout de propuesta de luces mediante el software dialux.garantizando niveles superiores a 300 luxes lo cual es adecuado para tareas visuales prolongadas. Este rediseño no solo busca prevenir trastornos músculo -esqueléticos, sino también

fomentar un entorno saludable y eficiente, alineado con los principios de la ingeniería industrial.

- Con base en el diagnóstico, se seleccionaron equipos de oficina que respondieran a los criterios ergonómicos establecidos por la normativa NTE INEN ISO 1647 y la 1641. Se incorporaron sillas ergonómicas con soporte lumbar ajustable y reposabrazos móviles, mesas con dimensiones apropiadas para tareas administrativas. el cálculo del espacio requerido mediante el método Guerchet como podemos observar en la Figura 32 para el total de la oficina de coordinación sería 101.5m^2 , garantizando un entorno funcional y adaptado a las necesidades reales del usuario. Esta elección técnica responde no solo al cumplimiento normativo, sino también a las condiciones expresadas por el personal del área de coordinación.

Recomendaciones

- Implementar un programa constante de evaluación ergonómica el cual facilitará el seguimiento de la eficacia de las mejoras implementadas y hacer modificaciones conforme se desarrolle la carga laboral o varíen las condiciones ambientales. Concientizar a los trabajadores del área de coordinación en cultura de prevención, para evitar problemas músculo - esqueléticos a futuro.
- Realizar revisiones regulares del diseño de la planta para garantizar que continúe siendo operativo, eficaz y seguro. Alteraciones en la cantidad de trabajadores, en los dispositivos tecnológicos o en los procedimientos pueden necesitar modificaciones en la distribución física.

- El diseño y de los equipos elegidos se basa en gran parte en el uso de los mismo por parte de los empleados, debe llevarse una rutina de correcta postura, pausas activas y uso adecuado de los muebles. Estas formaciones deben realizarse de manera regular y ajustarse al entorno operativo del área de coordinación.

BIBLIOGRAFIA

- 1Elibary. (2016). *NTE INEN 1641 Primera revisión*. <https://1library.co/document/qo5e33kj-nte-inen-primera-revisi%C3%B3n.html>
- adminUnlp. (2017, noviembre 14). *Riesgos Ergonómicos » UNLP*.
https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677-13677/
- Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf*. (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2025, de
https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf
- Arista. (2025). *¿Por qué el mobiliario ergonómico es esencial para mejorar la productividad laboral en una empresa?* <https://www.aristaint.com/inspire/por-que-el-mobiliario-esencial-para-mejorar-la-productividad-laboral-en-una-empresa>
- CALIXTO, Y. (2025). *Método Guerchet* |. uDocz.
<https://www.udocz.com/apuntes/652112/metodo-gerchet-grupo-7>
- Ergo/IBV. (2023, abril 4). *Movimientos repetitivos en trabajo: Riesgos y prevención* | ErgoIBV. *Ergo/IBV*. <https://www.ergoibv.com/es/posts/movimientos-repetitivos-trabajo/>
- Ergonautas. (2015a). *Método JSI - Job Strain Index*.
<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>
- Ergonautas. (2015b). *Método ROSA - Evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo en oficinas*. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- Laboral, E. (2024, marzo 10). *Peligros Ergonómicos Más frecuentes en las Empresas* | Cenea. <https://www.cenea.eu/peligros-ergonomicos-mas-comunes/>

- laborales, E. en prevención de riesgos. (2021, diciembre 2). PRINCIPALES RIESGOS LABORALES EN LA OFICINA: ¿CÓMO EVITARLOS? *Asiprex*.
<https://asiprex.com/principales-riesgos-laborales-en-la-oficina-como-evitarlos>
- León, B. A. N., & Barón, I. R. (2025). *SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE PREVENCIÓN DE DESÓRDENES MUSCULO ESQUELÉTICOS ASOCIADOS AL RIESGO BIOMECÁNICO: PROTOCOLO DE PAUSAS ACTIVAS*.
- Mateos-González, L., Rodríguez-Suárez, J., Llosa, J. A., & Agulló-Tomás, E. (2024). Spanish version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire: Cross-cultural adaptation and validation in nursing aides. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 47(1), e1066. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1066>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2023, mayo 11). *DESCUBRE LOS BENEFICIOS DE LA FIBRA ÓPTICA – Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*.
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/descubre-los-beneficios-de-la-fibra-optica/>
- Mora, D. (2015). *Figura 1. Diseño de distribución para la planta en el escenario B...* ResearchGate. https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Disenio-de-distribucion-para-la-planta-en-el-escenario-B-procesamiento-de-los_fig1_277588885
- Noroña-Salcedo, D. R., Leiton-Urresta, A. E., & Villacrés-López, M. A. (2024). *Prevalencia de Enfermedades Profesionales en Ecuador durante el periodo 2017 – 2023*. 33.
- Primicias. (2023, marzo 27). *Internet fijo en Ecuador: Planes caros y mala calidad*.
Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/internet-planes-precio-calidad-ecuador/>

- PWC. (2024, septiembre 27). *Perspectivas del panorama global de las telecomunicaciones 2023-2027*. PwC. <https://www.pwc.com/co/es/pwc-insights/perspectivas-panorama-global-telecomunicaciones.html>
- ¿Qué es el Layout o distribución de la planta? (2022, abril 4). <https://elnuevoempresario.com/que-es-el-layout-o-distribucion-de-la-planta/>
- Quirónprevención. (2018). *Movimientos Repetidos en el ámbito laboral*. Quirónprevención. <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/movimientos-repetidos-ambito-laboral>
- SCRIB. (2013). *Ec Nte 1647 1989 PDF | PDF | Artes (general) | Science*. Scribd. <https://es.scribd.com/doc/175807815/ec-nte-1647-1989>
- Vega-Vacca, L. V., Monroy-Sepúlveda, R., Romero-Arcos, Y. A., & Gelves-Díaz, J. F. (2023). Determinación de las constantes “K” del método Guerchet para el cálculo de las superficies de distribución de planta para una empresa del sector confecciones en el área metropolitana de Cúcuta. *Respuestas*, 28(2), Article 2. <https://doi.org/10.22463/0122820X.3694>
- Villacrés-López, M. A., Noroña-Salcedo, D. R., & Leiton-Urresta, A. E. (2024). Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 33(3), 328-337.

ANEXOS

Anexo 1 Método jsi

Intensidad del esfuerzo	%MS ²	EB ¹	Esfuerzo percibido	Valoración
Ligero	<10%	<=2	Escasamente perceptible, esfuerzo relajado	1
Un poco duro	10% - <30%	3	Esfuerzo perceptible	2
Duro	30% - <50%	4-5	Esfuerzo obvio, sin cambio en la expresión facial	3
Muy duro	50% - <80%	6-7	Esfuerzo importante; cambios en la expresión facial	4
Cercano al máximo	>=80%	>7	Uso de los hombros o tronco para generar fuerzas	5

% Duración del esfuerzo	Valoración
<10%	1
10% - <30%	2
30% - <50%	3
50% - <80%	4
80%-100%	5

Esfuerzos por minuto	Valoración
<4	1
4-8	2
9-14	3
15-19	4
>=20	5

Postura muñeca	Extensión	Flexión	Desviación	Postura percibida	Valoración
Muy buena	0°-10°	0°-5°	0°-10°	Perfectamente neutral	1
Buena	11°-25°	6°-15°	11°-15°	Cercana a la neutral	2
Regular	26°-40°	16°-30°	16°-20°	No neutral	3
Mala	41°-55°	31°-50°	21°-25°	Desviación importante	4
Muy mala	>55°	>50°	>25°	Desviación extrema	5

Ritmo de trabajo	Comparación con MTM-1 ¹	Velocidad percibida	Valoración
Muy lento	<=80%	Ritmo extremadamente relajado	1
Lento	80% - <90%	Ritmo lento	2
Regular	90% - <100%	Velocidad de movimientos normal	3
Rápido	100% - <115%	Ritmo impetuoso pero sostenible	4
Muy rápido	>=115%	Ritmo impetuoso y prácticamente insostenible	5

Duración de la tarea por día en horas	Valoración
<1	1
1-2	2
2-4	3
4-8	4
>=8	5

Intensidad del esfuerzo	
Valoración	IE
1	1
2	3
3	6
4	9
5	13

% de duración del esfuerzo	
Valoración	DE
1	0,5
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Esfuerzos por minuto	
Valoración	EM
1	0,5
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Postura mano-muñeca	
Valoración	HWP
1	1
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Velocidad de trabajo	
Valoración	SW
1	1
2	1
3	1
4	1,5
5	2

Duración por día	
Valoración	DD
1	0,25
2	0,5
3	0,75
4	1
5	1,5

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input checked="" type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input checked="" type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Fecha consulta: <u>26/05/2005</u>	Sexo: F. <input checked="" type="checkbox"/> M. <input type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1980</u>
-----------------------------------	--	-----------------------------

QUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 13 Meses: 3

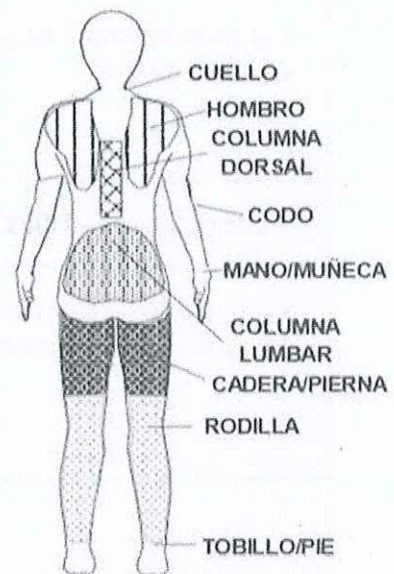
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 40

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input checked="" type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input checked="" type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Fecha consulta: 26/05/25 Sexo: F M Año nacimiento: 1989

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 16 Meses:

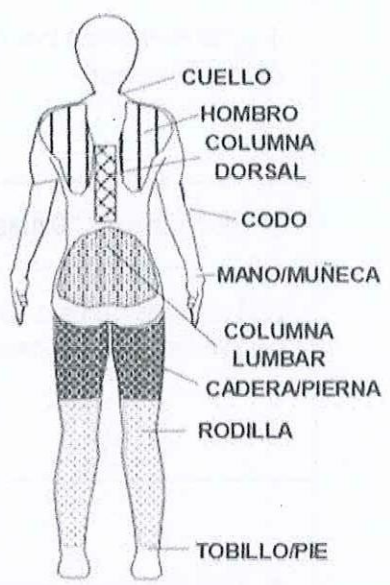
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 40

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fecha consulta: _____	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1982</u>
-----------------------	--	-----------------------------

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 16 Meses: 5

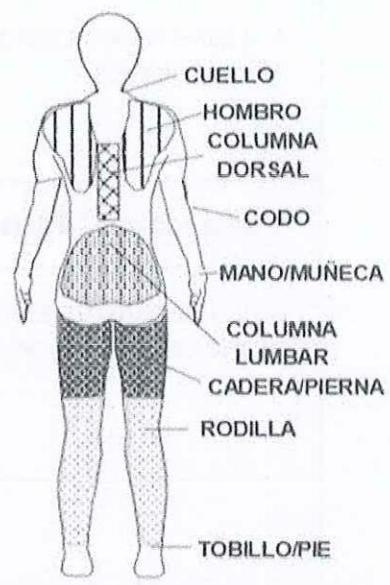
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 40

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
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 <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" 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 <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"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fecha consulta: 26/05/2015 Sexo: F M Año nacimiento: 1996

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: X Meses:

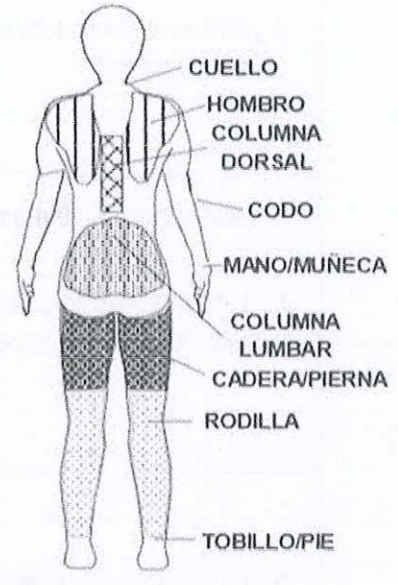
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 40

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input checked="" type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____
-----------------------	-------------------	-----------------------

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 23 Meses: 0

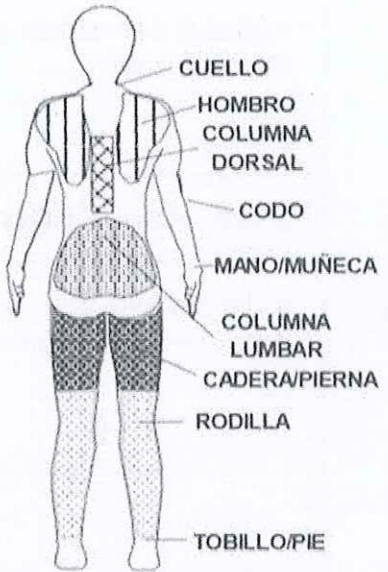
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 40

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Fecha consulta: 26/05/25 Sexo: F M Año nacimiento: 1990

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 9 Meses: _____

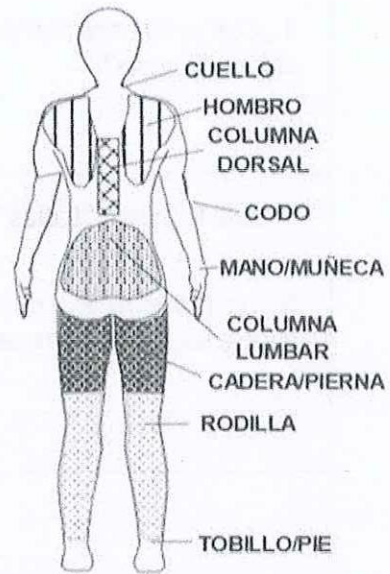
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 8

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fecha consulta: <u>26/05/25</u>	Sexo: F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1996</u>
---------------------------------	--	-----------------------------

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 10 Meses: 1

En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 45

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input checked="" type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Fecha consulta: <u>3/26/25</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1948</u>
--------------------------------	--	-----------------------------

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: Meses: 9

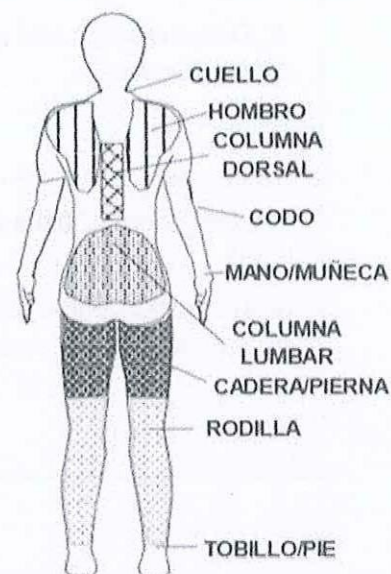
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 48

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fecha consulta: 26/05/2025 Sexo: F M Año nacimiento: 1982

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: Meses: 7

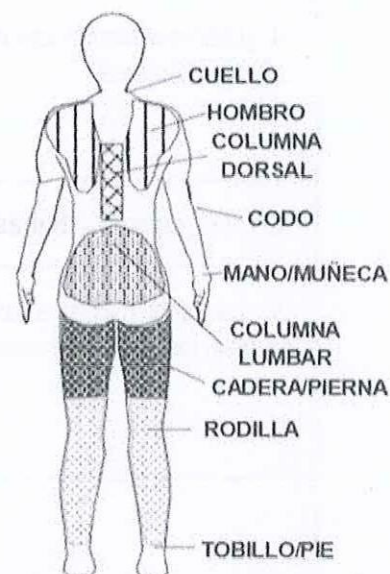
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 50

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCÓMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCÓMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió " NO " a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió " 0 días " en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fecha consulta: 26/5/25 Sexo: F ___ M 1 Año nacimiento: 2006

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: ___ Meses: 1

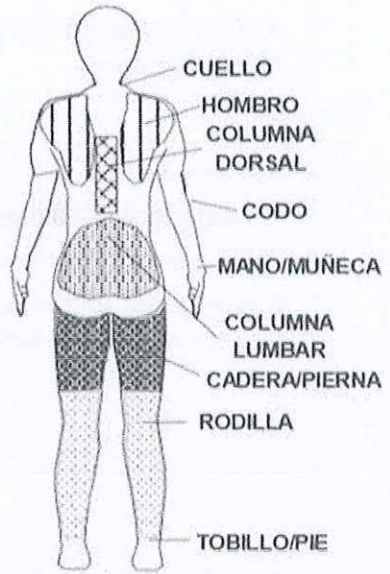
En promedio, ¿cuantas horas a la semana trabaja? Horas: 35

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido por todos

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

Cuello	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Hombro	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input checked="" type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input checked="" type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 3

Encuesta de acuerdo al decreto ejecutivo 255 y el anexo 3 de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo

♦ 1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)

- Edad: 26 Años
- Género: Masculino
- Cargo/Función: Coordinador
- Tiempo en el puesto actual: 2 Años

♦ 2. Puesto de trabajo

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 Sí / No
2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 Sí / No / No lo sé
3. ¿Utiliza reposapiés?
 Sí / No
4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 Sí / No
5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 Sí / No
6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 Sí / No

♦ 3. Uso de equipo

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

1. Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

1. Sí / No

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 40
 - Género: FERENINO
 - Cargo/Función: OPERADOR
 - Tiempo en el puesto actual: 8 AÑOS
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ 1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)

- Edad: 40
 - Género: F
 - Cargo/Función: OPERADOR
 - Tiempo en el puesto actual: 6 meses
-

♦ 2. Puesto de trabajo

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ 3. Uso de equipo

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
- 1 Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 44
 - Género: F
 - Cargo/Función: Coordinador
 - Tiempo en el puesto actual: 7 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 37
 - Género: F
 - Cargo/Función: Operador
 - Tiempo en el puesto actual: 10
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 32
 - Género: M
 - Cargo/Función: OPE
 - Tiempo en el puesto actual: 12
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 28
 - Género: Femenino
 - Cargo/Función: Operadora
 - Tiempo en el puesto actual: 7 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí/ No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí/ No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí/ No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí/ No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí/ No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí/ No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí/ No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 21
 - Género: F
 - Cargo/Función: Operador
 - Tiempo en el puesto actual: 1 año 3 meses
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

1. Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

1. Sí / No

♦ 1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)

- Edad: 30
 - Género: M
 - Cargo/Función: Coordinador
 - Tiempo en el puesto actual: 16
-

♦ 2. Puesto de trabajo

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ 3. Uso de equipo

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 29
 - Género: Femenino
 - Cargo/Función: Operadora de seguimiento y control
 - Tiempo en el puesto actual: 10 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - ~~Sí~~ / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - ~~Sí~~ / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No

Demasiada frecuencia

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 30
 - Género: FUJENHO
 - Cargo/Función: OPERADOR
 - Tiempo en el puesto actual: 6 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ 1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)

- Edad: 60 años
 - Género: MASCULINO
 - Cargo/Función: COORDINADOR
 - Tiempo en el puesto actual: 21 años
-

♦ 2. Puesto de trabajo

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ 3. Uso de equipo

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

1. Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

1. Sí / No

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 25
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Op.
 - Tiempo en el puesto actual: 3 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

1. Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

1. Sí / No

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 35
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Coordinador
 - Tiempo en el puesto actual: 16 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 47.
 - Género: M
 - Cargo/Función: Superm...
 - Tiempo en el puesto actual: 25.
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 44
 - Género: MASCULINO
 - Cargo/Función: SUPERVISOR
 - Tiempo en el puesto actual: 17 AÑOS
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 41
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Supervisión
 - Tiempo en el puesto actual: 7
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

o Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

1. Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

1. Sí / No

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 19
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Operador
 - Tiempo en el puesto actual: Dos meses
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ 1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)

- Edad: 27
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Operador
 - Tiempo en el puesto actual: un Mes
-

♦ 2. Puesto de trabajo

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ 3. Uso de equipo

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?
- o Sí / No
16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?
1. Sí / No
17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?
1. Sí / No
-

♦ **1. Datos generales (opcionales, si se desea anonimato)**

- Edad: 27
 - Género: Masculino
 - Cargo/Función: Operador
 - Tiempo en el puesto actual: 6 años
-

♦ **2. Puesto de trabajo**

1. ¿Su silla de trabajo es ajustable en altura?
 - Sí / No
 2. ¿Cuenta con soporte lumbar adecuado en su silla?
 - Sí / No / No lo sé
 3. ¿Utiliza reposapiés?
 - Sí / No
 4. ¿Su escritorio permite una postura cómoda para trabajar?
 - Sí / No
 5. ¿La altura de su monitor está a la altura de sus ojos?
 - Sí / No
 6. ¿Tiene suficiente espacio para mover las piernas debajo del escritorio?
 - Sí / No
-

♦ **3. Uso de equipo**

7. ¿Utiliza computadora más de 4 horas al día?
 - Sí / No
8. ¿Usa teclado y mouse en una posición cómoda y alineada con su cuerpo?
 - Sí / No
9. ¿Cambia de postura con frecuencia durante la jornada?
 - Sí / No
10. ¿Utiliza auriculares para llamadas frecuentes?
 - Sí / No / No aplica

♦ **4. Dolencias o molestias**

11. ¿Ha experimentado molestias o dolores en el cuello durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

12. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los hombros durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

13. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda alta durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

14. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la espalda baja durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

15. ¿Ha experimentado molestias o dolores en la muñeca y manos durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

16. ¿Ha experimentado molestias o dolores en los ojos durante o después de la jornada laboral?

Sí / No

17. ¿Con frecuencia siente fatiga o tensión muscular al final del día?

Sí / No

Anexo 4

Aprobación de abstract departamento de idiomas

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF ENGINEERING

Industrial Engineering

AUTHOR: CHAGUANCALLO QUISPE LUIS

TUTOR: MSc. TOPON VISARREA BLANCA LILIANA

ABSTRACT

PLANT DESIGN FOR AN INTERNET MIGRATION COMPANY IN THE CITY OF QUITO

This study is focused on the ergonomic redesign of the workstations in a telecommunications company, whose trade business migration of internet services chamber of coordination and monitoring, where the dispatcher (operator) does labour until twelve hours each day, were espied diverse deficiencies, as the unfit disposal of the space, and the unadjustable furniture, which bringeth forth exposure unto musculo-skeletal distempers (MSD). For the assay of these hazards were employed five instruments: the ROSA method, which did manifest high postural perils; the JSI method, which shewed a score above five, thus betokening over-burdening of the upper limbs; the Kuorinka interrogatory, which determined that above sixty in a hundred suffer molestations in the lumbar parts, wrists, and neck; the survey framed by Ecuadorean ordinances, as the Executive Decree No. 255 and the Annex III of the same, which did declare that more than fifty in a hundred are affected; and lastly the Guerchet method, whereby was defined the space needful for the most apt design of the station. As a remedy, a new ergonomic layout was proposed, featuring tables that conform to the INEN statutes, adjustable chairs, the redistribution of peripheral instruments, and the governance of illumination through Dialux simulations. The investment requisite for such improvements ascendeth unto 33,594.50. By the enactment of these measures, it is foreseen that interruptions shall be diminished by twenty in a hundred, the standing law of safety and occupational health fulfilled, and musculoskeletal disorders lessened.

KEYWORDS: Dispatcher, Migration of Service.Migration, Musculoskeletal Disorders.

