



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de
trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas
deportivas, El Porvenir, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Guillen Miranda, Jhan Carlos (orcid.org/0000-0002-9489-0002)

ASESOR:

Mg. Tello De la Cruz, Elmer (orcid.org/0000-0002-0314-6289)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de la Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2024

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TELLO DE LA CRUZ ELMER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, El Porvenir, 2024", cuyo autor es GUILLEN MIRANDA JHAN CARLOS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 01 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TELLO DE LA CRUZ ELMER DNI: 18846556 ORCID: 0000-0002-0314-6289	Firmado electrónicamente por: ETELLOD10 el 08- 07-2024 11:58:30

Código documento Trilce: TRI - 0784076



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, GUILLEN MIRANDA JHAN CARLOS estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, El Porvenir, 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JHAN CARLOS GUILLEN MIRANDA DNI: 72278991 ORCID: 0000-0002-9489-0002	Firmado electrónicamente por: JGUILLENMI el 01-07- 2024 02:08:09

Código documento Trilce: TRI - 0784077

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada con profundo cariño a mi mamá, Janeth Miranda Narro, y a mi querida hermana, Akemi Skarlet Escudero Miranda. Su amor incondicional, apoyo constante y aliento inquebrantable han sido mi mayor inspiración y fuerza para alcanzar este logro. Agradezco también a mis respetados profesores por guiarme con sus sabios conocimientos y orientación. Este trabajo es el resultado de su invaluable influencia en mi vida. Gracias por ser mi mayor soporte en esta emocionante travesía académica.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiar cada paso de mi camino y brindarme la fortaleza para alcanzar este logro significativo. A mis padres, cuyo amor incondicional, apoyo incansable y sacrificio han sido la fuente de mi inspiración y motivación. Este trabajo está dedicado a ustedes, quienes han sido pilares fundamentales en mi formación. Gracias por creer en mí y por ser parte crucial de este importante capítulo en mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	15
III. RESULTADOS.....	21
IV. DISCUSIÓN.....	33
V. CONCLUSIONES	38
VI. RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Prevalencia de la sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo de los colaboradores del área de administración de una casa de apuestas deportivas, 2024.....	22
Tabla N° 2. Metodología RULA y ROSA, Pre test 2024.....	23
Tabla N° 3. Cronograma de actividades del programa ergonómico en la casa de apuestas deportivas.....	25
Tabla N° 4. Nivel de riesgo Pre y Post implementación del programa ergonómico.	27
Tabla N° 5. Enfermedades ergonómicas	124
Tabla N° 6. Descripción de los puestos evaluados	129
Tabla N° 7. Rediseño del puesto de trabajo para abordar los problemas identificados en la evaluación inicial	132
Tabla N° 8. Rediseño de puestos de trabajo.....	136
Tabla N° 9. Controles administrativos propuestos	141
Tabla N° 10. Porcentaje de controles administrativos implementados.....	141
Tabla N° 11. Cronograma de capacitaciones.....	148
Tabla N° 12. Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones	150
Tabla N° 13. Horario de actividades - programa pausas activas.....	163
Tabla N° 14. Evidencias y metodología de los ejercicios de pausas activas	164
Tabla N° 15. Porcentaje de cumplimiento de pausas activas	166
Tabla N° 16. Evidencia de los controles operativos/ mejoras ergonómicas implementados.	170
Tabla N° 17. Controles de ingeniería propuestos.....	171
Tabla N° 18. Controles de ingeniería implementados	171
Tabla N° 19. Porcentaje de controles de ingeniería implementados.....	172
Tabla N° 20. Inversión económica de los controles de ingeniería implementados	172
Tabla N° 21. Promedio de medición del estudio de luxometría, antes de las mejoras.....	217
Tabla N° 22. Clasificación de métodos ergonómicos	227
Tabla N° 23. Formato de registro de capacitación	228
Tabla N° 24. Formato de cronograma de capacitaciones	229
Tabla N° 25. Programa de sostenibilidad, Trujillo 2024	232
Tabla N° 26. Resumen del Tareo donde se evidencia los síntomas musculoesqueléticos..	234
Tabla N° 27. Seguimiento de síntomas musculoesqueléticas en una casa de apuestas deportivas 2023.....	236
Tabla N° 28. Seguimiento de síntomas musculoesqueléticas en una casa de apuestas deportivas 2024	240

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Esquema pre experimental.....	59
Figura N° 2. Diagrama de Ishikawa	59
Figura N° 3. Organigrama Funcional	75
Figura N° 4. Diagrama de operaciones.....	76
Figura N° 5. Evidencia de la toma fotográfica de los puestos evaluados	80
Figura N° 6. Evidencia de la toma fotográfica de los puestos evaluados, luego de las mejoras	80
Figura N° 7. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, gerente general.....	80
Figura N° 8. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, community manager	80
Figura N° 9. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, contadora.....	81
Figura N° 10. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, asistente administrativa	81
Figura N° 11. Evidencia de evaluación del puesto de asistente administrativo, según el checklist de la RM - 375	81
Figura N° 12. Evidencia de evaluación del puesto, según el checklist de la RM - 375	82
Figura N° 13. Layout antes de la implementación del programa	123
Figura N° 14. Asistencia a la capacitación 1, introducción a la ergonomía.....	157
Figura N° 15. Asistencia a la capacitación 2, definición y tipos de trastornos musculoesqueléticos.	157
Figura N° 16. Asistencia a la capacitación 3, factores de riesgo de TME en el entorno laboral.	158
Figura N° 17. Asistencia a la capacitación 4, Posturas inadecuadas en el trabajo.....	158
Figura N° 18. Tríptico del método RULA	159
Figura N° 19. Tríptico del método ROSA.....	160
Figura N° 20. Tríptico de las pausas activas.....	167
Figura N° 21. Layout Después de la implementación del programa.....	172
Figura N° 22. Puntos de medición, estudio de luxometría	216
Figura N° 23. Identificación de puntos ciegos en el estudio de luxometría.....	217
Figura N° 24. Luxómetro Utilizado para las mediciones	218
Figura N° 25. Evidencia del cálculo de la altura del montaje	220
Figura N° 26. Evidencia de colocación de puntos de medición	220
Figura N° 27. Evidencia de cálculo de distancia de los puntos de medición	221
Figura N° 28. Evidencia de la medición a la altura del escritorio	222
Figura N° 29. Evidencia de colocación de puntos de medición en el puesto del contador ..	222

Figura N° 30. Evidencia de medición en el puesto del contador.....	223
Figura N° 31. Evidencia de la infraestructura y la iluminación	223

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo implementar un programa ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, alineándose con el ODS número 8 "Trabajo Decente y Crecimiento Económico", promoviendo entornos laborales seguros y saludables. Se utilizaron instrumentos como el cuestionario nórdico, la matriz IPERC, el checklist de la RM 375, y las hojas de campo ROSA y RULA. La población estuvo conformada por 5 colaboradores del área de administración. Los resultados mostraron que las zonas más afectadas eran el cuello, muñeca y lumbar (15%), y que los riesgos se incrementaban por movimientos repetitivos y posturas forzadas según el checklist. La metodología RULA indicó un nivel medio de 4 y 3 en todos los puestos, y ROSA mostró que el asistente administrativo, contador y mercadólogo presentaban puntajes altos de 8, seguidos del community manager (7) y el gerente (6). La implementación del programa incluyó controles de ingeniería (sillas y escritorios ergonómicos), controles administrativos y un estudio de luxometría. En conclusión, tras las mejoras, los puntajes de riesgo según ROSA y RULA se redujeron a niveles bajos de 3 y 2 respectivamente, demostrando la efectividad del programa según la prueba de hipótesis de Wilcoxon.

Palabras clave: Programa ergonómico, Trastornos musculoesqueléticos (TME), Controles de ingeniería, RULA, ROSA

ABSTRACT

The objective of this research was to implement an ergonomic program to reduce the level of risk of musculoskeletal disorders in a sports betting house, aligning with SDG number 8 "Decent Work and Economic Growth", promoting safe and healthy work environments. Instruments such as the Nordic questionnaire, the IPERC matrix, the RM 375 checklist, and the ROSA and RULA field sheets were used. The population was made up of 5 employees from the administration area. The results showed that the most affected areas were the neck, wrist and lumbar (15%), and that the risks increased due to repetitive movements and forced postures according to the checklist. The RULA methodology indicated an average level of 4 and 3 in all positions, and ROSA showed that the administrative assistant, accountant and mercantilist had high scores of 8, followed by the community manager (7) and the manager (6). The implementation of the program included engineering controls (ergonomic chairs and desks), administrative controls, and a luxometry study. In conclusion, after the improvements, the risk scores according to ROSA and RULA were reduced to low levels of 3 and 2 respectively, demonstrating the effectiveness of the program according to the Wilcoxon hypothesis test.

Keywords: Ergonomic program, Musculoskeletal disorders (MSD), engineering controls, RULA, ROSA

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional en Europa anualmente 159,000 personas fallecen debido a problemas de salud ocasionados por el trabajo, asimismo según un estudio realizado por la Universidad de Milán se demostró que los trabajos repetitivos han ido incrementándose hasta en 4% afectando manos y brazos, además que el 60% de las personas superan el tiempo de trabajo normado, de igual forma según la Organización Internacional del Trabajo el 50% de la población presentó como la principal enfermedad ocupacional a los Trastornos musculoesqueléticos (TME) (Litardo et al. 2019).

Con relación al rubro de apuestas, según el informe "Online Gaming Market - Global Outlook and Forecast 2023-2028", se anticipa que el mercado global de juegos en línea crezca un 12,6% en 2028, mientras que América Latina crecerán un 14,41%. a Research and Markets (2023b) "Perspectivas del mercado sudamericano de juegos de azar en línea 2028", EE. UU. 2023-2028 (Borda y Breña 2023).

A nivel sudamericano, en Ecuador, la ausencia de medidas adecuadas y la falta de actualización en las prácticas de prevención de riesgos laborales han resultado en altos niveles de trastornos musculoesqueléticos. Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES), cada año se reportaron 80,000 accidentes laborales y 60,000 enfermedades ocupacionales, que abarcan hipoacusia, pérdida de visión y olfato, trastornos musculoesqueléticos, y enfermedades relacionadas con factores de riesgo psicosocial. Las afecciones musculoesqueléticas fueron la principal causa de ausencias en el trabajo, siendo el lumbago responsable del 36% y el síndrome del túnel carpiano del 40% de los casos. Investigaciones locales indicaron que las dolencias más afectadas fueron los hombros (81.63%), el cuello (61.22%) y la parte alta de la espalda (73.46%), que mostraron una alta prevalencia. (Cantos et al. 2021).

Es por ello que dentro de los factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo se encuentran las inadecuadas estaciones de trabajo los cuales no están adaptadas al trabajador y el uso prolongado de computadoras, de acuerdo a la estadística las tasas de prevalencia varían entre el 55% y el 69% para patologías que afectan al cuello, entre el 31% y el 54% para la espalda, y entre el 15% y el 52% para las extremidades superiores. (Marín-Cruz et al. 2023).

Por todo lo anteriormente mencionado, las acciones estuvieron centradas a la creación de hábitos posturales la cuales impacten en prevenir TME, a través de diversas estrategias, asimismo los propios trabajadores son los que lideraron este proceso de cambio, con el apoyo de mandos intermedios que supervisan y guían el progreso. Además, las herramientas empleadas para las mejoras estuvieron incluidas en un programa ergonómico, adaptándolas a las características del grupo destinado (Puig et al. 2020).

En el contexto nacional, en 2019, el 75% de las enfermedades ocupacionales se atribuyeron a los trastornos musculoesqueléticos (TME), Como resultado, se observó que el 39,68% de los trabajadores experimentaron dolor cervical, seguido por un 34,92% con dolor lumbar y un 14,29% con dolor dorsal (Guevara y Sanchez 2022; Rojas y Izaguirre 2020).

De manera semejante, según una encuesta del Ministerio de Trabajo, los riesgos biomecánicos y psicosociales fueron primarios para el personal administrativo, entre estos riesgos se destacaron los movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, trabajo monótono y cambios en los requerimientos de tareas, la patología musculoesquelética predominante fue el síndrome del túnel carpiano, representando el 42.5% de los casos reportados por las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL). Este síndrome, causado por movimientos repetitivos de la muñeca, provocaba compresión del nervio mediano, dolor, parestesias y atrofia muscular (Rodríguez 2020).

Por esta razón, el Ministerio de Trabajo del Perú realiza evaluaciones periódicas del sistema nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para garantizar la adecuada implementación de la Ley n.º 29783 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta ley busca, a través del empleador, prevenir riesgos y garantizar la integridad del trabajador frente a diversos peligros diarios, como movimientos repetitivos, posturas forzadas, y estrés físico y mental, porque la salud de los colaboradores es decisivo para el desarrollo social, económico y sostenible (Polanco y Flores 2023).

La empresa de investigación está ubicada en Libertad, Trujillo, El Porvenir. En este contexto, la problemática estuvo relacionada a la presencia de TME, por las actividades que realizan los cuales fueron analizados según sus causas en un

diagrama de Ishikawa que se puede apreciar en el siguiente anexo (Ver anexo 5.2. Figura N° 2. [Diagrama de Ishikawa](#)). En este contexto el personal administrativo estuvo expuesto a los TME, puesto que no se han implementado medidas correctivas enfocadas a mejorar la problemática, dentro de los controles preventivos adecuados se hace relevante la implementación del programa ergonómico.

La presente investigación se relaciona con el objetivo de desarrollo sostenible (ODS) número 8 "Trabajo Decente y Crecimiento Económico", el cual promueve entornos laborales seguros y saludables, la meta es impulsar un crecimiento económico sostenible e inclusivo, promover la creación de empleo pleno y productivo, y garantizar condiciones laborales adecuadas para todos. (Vera et al. 2023).

La formulación del problema es la siguiente, ¿En qué medida un programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, El Porvenir 2024?

La presente investigación se justifica desde el punto de vista teórico, ya que integra diversas teorías para fomentar entornos de trabajo saludables, abordando las dificultades ergonómicas desde un aspecto académico, los modelos y procedimientos ergonómicos ofrecen un marco estructurado para identificar y gestionar riesgos ergonómicos de manera sistemática (Caroly y Weissbrodt, 2023).

También bajo el aspecto de metodología, se hace referencia a los lineamientos de la Universidad César Vallejo y al uso de métodos, técnicas y herramientas que puedan proporcionar una comprensión fiable y contribuir a la resolución de problemas

Con respecto a la aplicación práctica de la ergonomía mediante programas y procedimientos estandariza actividades en las organizaciones, promoviendo ambientes laborales seguros y eficientes al identificar y mitigar riesgos ergonómicos (Torres y Rodríguez 2021).

Por otro lado, el objetivo general es, implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas Trujillo 2024. Asimismo, los objetivos específicos son cuatro y son los siguientes, realizar un diagnóstico en el área de administración, entorno al nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos, realizar una evaluación postural según la metodología Rula y Rosa en el área de administración, implementar un

programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME en el área de administración, Evaluar el nivel de riesgo de TME en el área de administración.

En materia de este estudio se encontraron antecedentes como la investigación de (Puig et al. 2020), quienes tuvieron como objetivo general del estudio fue evaluar la eficacia de una intervención diseñada para mejorar los hábitos posturales y prevenir TME en el sector de limpieza. La población incluyó trabajadores del subsector de limpieza general de edificios, provenientes de varios centros de trabajo dentro de una misma empresa. Se diseñó una intervención específica que se aplicó en dos años diferentes, con acciones continuadas dirigidas a fomentar la higiene postural y el ejercicio físico. Se utilizaron herramientas de valoración basadas en la autopercepción y en la observación externa de los hábitos. Los resultados mostraron un aumento del 92% en el primer estudio y del 67% en el estudio de replicación en cuanto a la adopción de buenos hábitos posturales. Las mejoras principales incluyeron , mantener la espalda recta, flexionar las piernas, alternar brazos y buscar puntos de apoyo. La conclusión fue que la intervención, basada en acciones continuadas y el fortalecimiento de los trabajadores, tal vez efectiva a corto plazo para mejorar las rutinas posturales en el sector de limpieza, aunque se necesitan más estudios para evaluar su sostenibilidad a largo plazo y su impacto en la reducción de TME. También (Munive 2019), tuvo como objetivo determinar la calidad de iluminación y estrategias de mejoramiento en una institución, para ello empleó un estudio descriptivo con el fin de realizar el estudio y lograr la consistencia de la cantidad de luz, evaluó el índice de deslumbramiento, el rendimiento general del color y la temperatura colorimétrica nominal para cada lámpara. los resultados arrojaron que la iluminancia en la mañana cumple con el estándar, sin embargo en la noche no se cumple de acuerdo a la norma ISO 8995, en síntesis el 80% de ambientes cumplen con estándares requeridos de 500 lux y el 20% no cumplen debido a que los resultados son de 209, a 212 lux.

(Cisneros-cervantes et al. 2024), que tuvieron como objetivo mejorar las condiciones laborales en una oficina de auditoría interna, la investigación fue de tipo aplicada, para ello se utilizaron como instrumentos un cuestionario de diagnóstico y el cuestionario Nórdico y el Método ROSA. Como población se tuvo al personal administrativo. De acuerdo con el diagnóstico del cuestionario se identificaron problemas de manipulación de cargas, patrones de movimiento y factores ambientales relacionados con el diseño del puesto de trabajo, debido a posturas inadecuadas y posiciones

estáticas prolongadas, especialmente en espalda y hombros. Con respecto al Método ROSA se otorgó una puntuación de 5 a la silla por un ajuste inadecuado de la altura, y puntuaciones de 3 a monitor, teléfono, teclado y mouse, lo cual demostró un ambiente no ergonómico y que con potencial de que se generen lesiones musculoesqueléticas. Las mejoras incluyeron una almohada lumbar, un mouse ergonómico, un reposapiés y lentes especiales, luego de estas mejoras. En conclusión, las mejoras ergonómicas implementadas permitieron considerar de forma holística elementos ergonómicos que integren y adapten el entorno al puesto, por lo tanto, se redujeron de acuerdo al método ROSA la puntuación de la silla de 5 (medio) a 3 (bajo), al igual que el puntaje del monitor, teléfono, teclado y ratón el cual se redujo de 3 (medio) a 2 (bajo), finalmente la puntuación final se logró reducir de 5 (prioritario) a 3 (bajo).

Por otro lado, la investigación de (Barros et al., 2022) tuvieron como objetivo evaluar si las puntuaciones ROSA reflejan cambios en los factores de riesgo después de una intervención ergonómica entre los trabajadores de oficina. El tipo de investigación fue aplicada, se utilizó la metodología ROSA para la evaluación indicando que la mobiliaria como la silla no era adecuada para el trabajo de oficina. Como población se tuvo a un grupo de control de 29 trabajadores y un grupo experimental de 31. La intervención inicial determinó un nivel de riesgo elevado de 5, esto se debe a dificultades en el puesto de trabajo como monitor, silla y mouse, luego de la evaluación se aplicaron mejoras ergonómicas que fue adaptado por un fisioterapeuta implementando una silla ergonómica con reposabrazos, capacitaciones y pausas activas. En conclusión, la reducción según la metodología rosa fue de sección de Silla 6 (muy alto) antes y después de la intervención 3 (bajo), con respecto al monitor y teléfono se obtuvo un puntaje de 5 (alto), y se minimizó a 2 (bajo), finalmente en la sección del ratón y teclado se obtuvo 4 (medio) y se redujo a 2 (bajo).

A nivel nacional la investigación de (Puente, 2023) tuvo como objetivo reducir el riesgo postural en los trabajadores de una empresa consultora, la investigación fue de tipo aplicada, de diseño experimental, la población consistió en 22 trabajadores. Los instrumentos utilizados incluyeron la hoja de campo RULA. Como resultado de la implementación del programa de ergonomía, inicialmente se identificó que el nivel de riesgo postural era de 81.82%, lo cual representó un nivel de actuación alto con puntaje alto de 3 y el 18.18% alcanzo una puntuación muy alto de 4, luego de las

mejoras incluidas en el programa de ergonomía que incluyeron pausas activas, capacitaciones y adaptaciones al mobiliario. Luego de la intervención ergonómica, los resultados mostraron que la reducción del nivel de riesgo en 7 casos identificados en el diagnóstico inicial, lo cual equivalió a 68.2%, la disminución también fue a la sintomatología la cual se redujo en 85% y de 78 casos en distintos segmentos del cuerpo se disminuyeron a 12. Finalmente, la correcta implementación del programa ergonómico logró reducir el nivel de riesgo postural en el personal evaluado.

En Perú, la investigación de (Ortiz et al. 2023), tuvo como objetivo reducir los TME en una PYME, los instrumentos utilizados fueron la hoja de campo RULA mediante el software Ergoniza, el tipo de investigación fue aplicado, la población estuvo conformada por 12 operarios, los resultados obtenidos según RULA, se determinó que el operario 5 y 12, presentaron un nivel de riesgo alto de 8 y el resto de operarios mostraron un nivel de riesgo medio, para mitigar el riesgo se aplicaron propuestas preventivas que fueron capacitaciones, retroalimentación y monitoreo constante y medidas correctivas enfocadas a las mejoras de las sillas, mesas y pedales, los cuales estuvieron diseñadas de acuerdo a la altura de las personas. Luego de las mejoras implementadas se volvió a evaluar y se logró reducir el nivel de riesgo de los operarios a nivel medio de 4 y bajo de 1. En conclusión, se logró mejorar en un 44.97% el nivel de riesgo afirmando que aplicar mejoras ergonómicas es factible y beneficioso para la empresa.

La investigación de (Ruiz, 2023), tuvo como objetivo general implementar un programa ergonómico para reducir los TME en un taller, la investigación fue aplicada, la población fue de 6 personas, los instrumentos utilizados fueron la Guía UGT de Catalunya, la RM 375 y la Hoja de Campo REBA. Los resultados obtenidos demuestran de acuerdo al diagnóstico que los puestos evaluados están en peligro por movimientos repetitivos y posturas forzadas, además que los factores que influyen en elevar el nivel de riesgo es el levantamiento de cargas, de acuerdo a REBA, se encontraron un nivel inicial alto de 10 en puesto de soldador e inspector y un nivel alto de 9 al puesto de mecánico, y asistente de cortador, luego del diagnóstico se aplicaron mejoras ergonómicas, implementado mejoras en el equipo como tecles, vigas, y posterior capacitaciones, pausas activas, dietas al personal, después de la

intervenciones ergonómicas se logró disminuir de acuerdo a REBA el puesto de soldador e inspector con nivel alto 10 a un nivel medio de 5, y puestos de mecánico y asistente de cortador mostraron una puntuación de 2. Finalmente, la investigación concluyó en la efectividad del programa ergonómica.

La investigación de (Tineo 2022), el cual tuvo como objetivo disminuir el nivel de riesgo postural en los oficinistas de una empresa de seguridad patrimonial mediante la implementación de un programa de ergonomía, el tipo de investigación fue aplicada, Los instrumentos utilizados fueron el Check List de cumplimiento legal del Título IV y Título VI de la RM N°375-2008 TR, junto con el método ROSA. La población estuvo compuesta por 21 oficinistas. Los resultados obtenidos de acuerdo al método ROSA, los puestos de ejecutivo comercial presentó un nivel de riesgo alto con un puntaje de 5, jefe de logística, proyectos, operador 1 y 2, y supervisor zonal presentó un nivel de riesgo muy alto de 6 indicando una pronta actuación, antes de la intervención ergonómica, las visitas técnicas y entrevistas revelaron que inicialmente se cumplía en promedio, el 56.37% de los ítems del Título IV, que abordan el posicionamiento postural en los puestos de trabajo según la RM 375, la implementación del programa de ergonómica incluyó en capacitaciones y controles de ingeniería como la adquisición de sillas ergonómicas, mouses, teclado y monitores de 23.8 pulgadas. la investigación concluyó que se logró un cumplimiento legal favorable. Esto ha resultado en una mejora del cumplimiento de los ítems del Título IV de la RM N° 375-2008TR, pasando del 56.37% al 84.58%. Además, se ha registrado una mejora en el cumplimiento de los ítems del Título VI de la misma normativa del 65.34% al 82.06%, por otro lado, se registró una mejora significativa en el nivel de riesgo, pasando de Alto a Mejorable, con un aumento del 50% en mujeres y del 75% en varones. Finalmente, según la metodología Rosa, en contabilidad y finanzas, el número de empleados de oficina con nivel de riesgo muy alto disminuyó de 4 a 0, el de riesgo alto de 3 a 2, y el de riesgo mejorable aumentó de 2 a 7 tras la intervención ergonómica, en Proyectos y Operaciones, el riesgo muy alto bajó de 4 a 0, el de riesgo alto se conservó en 1, y de riesgo mejorable aumentó de 1 a 5, en Recursos Humanos, el riesgo muy alto se redujo de 3 a 0, el de riesgo alto de 2 a 1, el de riesgo mejorable aumentó de 1 a 5 al concluir la intervención ergonómica.

A continuación, exploraremos la teoría del tema, que incluye todos los conceptos relacionados con el Programa de Ergonomía y los Trastornos Musculoesqueléticos

(TME). Para empezar, definimos la ergonomía como la disciplina que respalda la gestión de la seguridad e higiene en una organización al evaluar los riesgos laborales y las interacciones entre los empleados, las herramientas y el entorno laboral. Su objetivo es identificar posibles riesgos que podrían afectar la salud de los colaboradores y tener consecuencias negativas en su bienestar (Chávez y Moran 2022). Otra perspectiva de la ergonomía la define como una disciplina científica que investiga cómo las personas interactúan con los diferentes componentes de un sistema. Se aplican teorías, principios, datos y métodos para diseñar y mejorar el bienestar humano en general. Sus áreas de aplicación abarcan desde lo físico hasta lo cognitivo y lo organizacional (Gómez 2022).

De esta manera, definimos el programa de ergonomía como una medida de salud pública dedicada a la prevención de trastornos musculoesqueléticos asociados al trabajo, que proporciona un enfoque intrínseco para la implementación de intervenciones ergonómicas, además, tienen como objetivo mejorar el bienestar y el rendimiento humano teniendo en cuenta una variedad de factores, como la antropometría, el diseño de sillas y la manipulación de materiales físicos (García, Ribeiro 2020). De igual forma, la definición operativa de un programa ergonómico es ajustar el entorno laboral a las necesidades únicas de los empleados, abordando riesgos organizacionales, cognitivos y físicos, a través de fases de diagnóstico, planes de acción y revisión continua, asegura la adaptabilidad a las cambiantes necesidades laborales y promueve un entorno saludable y un rendimiento óptimo mediante la prevención continua y la mejora (Zerguine et al. 2023).

En la implementación de un programa de ergonomía, es crucial que los trabajadores participen activamente, al igual que todas las partes relacionadas en la organización, para que sea sostenible y reduzca las quejas por dolores, mejorando así la calidad de vida y disminuyendo las quejas, por otro lado, si los trabajadores no muestran un comportamiento y actitud positivos en línea con la intervención ergonómica, esto podría influir en su disposición para aceptarlo, durante la ejecución, se busca enfocar los esfuerzos principalmente en los aspectos físicos (Anizar et al. 2021)

De acuerdo a las dimensiones del programa, existen tres etapas cruciales en la implementación de un programa ergonómico, en primer lugar, se detectan y analizan los riesgos ergonómicos, que pueden incluir elementos psicosociales y dificultades

musculoesqueléticas, posteriormente, se desarrolla y ejecuta un plan de acción de intervención que incorpora medidas de evaluación específicas y métodos para cada posición laboral, por último, el programa implica un monitoreo continuo y ajuste de las medidas implementadas para garantizar su efectividad que corresponde al rediseño del puesto evaluado (Desjardins et al. 2023).

Con respecto a los indicadores de ergonomía, estos abarcan aspectos como la satisfacción de los empleados, derechos laborales, desarrollo profesional, seguridad personal y de equipamiento, así como también preocupaciones relacionadas con la salud musculoesquelética y el entorno físico de trabajo. Se destacan factores como la comodidad en el trabajo, la prevención de lesiones musculoesqueléticas y la atención a las condiciones ambientales, incluyendo la temperatura, el ruido, la iluminación y las vibraciones. Estos indicadores proporcionan una visión integral de los aspectos ergonómicos relevantes para promover la salud, seguridad y bienestar en el entorno laboral (Lin, Efranto, Santoso 2021).

Una de las herramientas estándar que sirve para realizar un análisis ergonómico es el cuestionario nórdico, que fue publicado en 1987, Este cuestionario se centra en identificar problemas y molestias en diversas regiones corporales, tales, los hombros, el cuello, la espalda, los codos, , las manos, las muñecas, las caderas, las rodillas y los pies y su forma de aplicación puede ser como entrevista o auto aplicada, además su objetivo principal es detectar síntomas musculo esqueléticos (Castro et al. 2021).

El protocolo para aplicar el Cuestionario Nórdico sigue una estructura específica. Las preguntas son de opción múltiple y pueden administrarse de dos formas: las respuestas pueden ser completadas directamente por los encuestados sin la presencia de un entrevistador, o pueden ser administradas por un entrevistador como parte de una entrevista. El cuestionario original incluye un formulario general y tres formularios específicos que se centran en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros. El propósito del formulario general es evaluar la percepción del encuestado acerca de la presencia de dolor, molestias o incomodidades, así como su impacto funcional. Los formularios específicos proporcionan un análisis detallado del impacto laboral asociado con estas molestias (Araya 2017).

Para la información organizacional, las características del trabajo que se realizan, los recursos (materiales, equipos, etc.) utilizados y la salud del personal deben tenerse en cuenta en esta evaluación de riesgos, se utiliza con frecuencia la matriz IPERC (Identificación de Riesgos, Evaluación de Riesgos y sus Controles), la cual organiza la información utilizada para establecer los objetivos de medición (Huamán 2022).

De la misma manera, el control administrativo se refiere a las acciones llevadas a cabo para verificar que la institución u organismo está cumpliendo con las reglas y políticas para llevar a cabo las tareas pertinentes, además, La gestión institucional involucra la implementación de políticas destinadas a dirigir y mejorar la gestión de los recursos financieros, humanos y materiales para alcanzar los objetivos de la institución (Pérez y Barbarán 2021).

Para el diseño de los lugares de trabajo se toman en cuenta riesgos ergonómicos derivados de movimientos repetitivos, manejo de cargas, malas posturas, y diversos problemas musculoesqueléticos, en el contexto administrativo se puede afirmar que las trabajadoras que realizan sus actividades laborales en oficinas y que están expuestas a riesgos ergonómicos durante al menos 8 horas diarias tienen una mayor probabilidad de sufrir enfermedades y lesiones musculoesqueléticas si no reciben capacitación, asesoramiento o seguimiento sobre ergonomía postural. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo un programa de capacitación en ergonomía postural, pausas activas y evaluar su eficacia para garantizar que las personas sigan las recomendaciones, ya sea por motivos de cultura preventiva, porque la información que se les brinda a través del programa es realmente efectiva (Meza 2023)

La capacitación se describe como un "conjunto continuo, sistemático y planificado de actividades de estudio y trabajo, fundamentado en las necesidades actuales y futuras de una organización, grupo o individuo, y dirigido a transformar los conocimientos, habilidades y actitudes de los participantes, facilitando su desarrollo integral (González et al 2020).

En cuanto a las metodologías de ergonomía, el método RULA se destaca por su objetivo principal de analizar los factores de riesgo derivados de posturas inadecuadas entre el personal, para ello se toma en cuenta la frecuencia, tiempo de exposición y la fuerza que se aplica, para aplicar el método RULA, se divide el cuerpo

en dos grupos: el grupo A incluye los miembros superiores como muñecas, brazos y antebrazos; mientras que el grupo B abarca, el cuello, el tronco y las piernas, a fin de su evaluación de acuerdo a cada área del cuerpo se le asigna un puntaje del 1 al 7, el cual está ligado a un nivel de riesgo que puede ser bajo, medio o alto, siendo el número más alto el nivel de riesgo más elevado (Martínez et al. 2024).

La puntuación final, que oscila entre 1 y 7, indica diversos niveles de acción en el trabajo: 1-2 indica un riesgo aceptable sin necesidad de cambios, 3-4 sugiere un estudio más profundo y cambios posibles, 5-6 requiere cambios y rediseño del puesto de trabajo, y 7 indica cambios urgentes (Jara et al. 2019).

Otro método de evaluación postural es la metodología ROSA, el cual permite evaluar el esfuerzo dentro de oficinas, con el fin de reducir la exposición del personal a través de intervenciones ergonómicas, se puede aplicar en contextos donde la persona está en una silla, frente a un escritorio y manejando un monitor de visualización de datos (PVD), asimismo ROSA está basada en la Normativa ISO 9241 (Rivera 2023)

El método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) es una técnica de evaluación ágil diseñada para detectar doce riesgos posturales en oficinas. Su enfoque se centra en los principales elementos del lugar de trabajo: la silla, el teléfono, la pantalla, el ratón y el teclado. Este método ofrece una evaluación numeral de los riesgos ergonómicos mediante la observación de la postura de los empleados, detallando cada elemento y asignándole una puntuación utilizando diagramas y tablas específicas. Calcula puntuaciones parciales y finales como parte de su aplicación, lo que ayuda a identificar y abordar de manera efectiva los riesgos ergonómicos en estos entornos laborales (Álvarez y Sánchez 2022).

La norma básica de ergonomía y el procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos RM 375 tiene como objetivo principal establecer los parámetros necesarios para ajustar las condiciones laborales a las características físicas y mentales de los empleados. Su propósito es promover el bienestar, la seguridad y mejorar la eficiencia en su desempeño, reconociendo que la mejora de las condiciones laborales fomenta una mayor eficacia y productividad en la empresa (RM 375 2008).

Los requisitos mínimos según la resolución ministerial N° 083-2019 y la norma técnica EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los requisitos mínimos de iluminación se detallan en tablas. Estas tablas incluyen: (1) el código correspondiente a cada área, tarea o actividad; y (2) una descripción detallada de estas áreas, tareas o actividades junto con sus requisitos específicos de iluminación. En caso de que no se mencione una tarea específica, se aplican los valores establecidos para situaciones similares (3) la iluminancia mantenida (E_m) en la superficie de referencia, que no debe ser menor al valor dado, independientemente de la edad o el estado de la instalación. Los valores pueden aumentar en situaciones donde el trabajo visual es crítico, los errores tienen un alto costo, se necesita mayor precisión o concentración. los detalles son pequeños o de bajo contraste, la tarea se prolonga o la capacidad visual del trabajador es menor. (4) los límites máximos del Índice de Deslumbramiento Unificado (UGRL); (5) la uniformidad mínima de iluminancia (UO); (6) los índices de reproducción cromática (Ra), y (7) los requisitos específicos para cada situación (Norma Técnica EM.010. 2019)

En otro contexto, el término riesgo, definido como la probabilidad de experimentar daño, se considera como riesgo laboral en el estudio de los trastornos musculoesqueléticos (TME) son comunes en la población trabajadora y pueden llevar a la austeridad del trabajador. Agudos o crónicos, están relacionados con lesiones en músculos, tendones y articulaciones. El desarrollo de una persona se ve afectado por diversos factores, como actividades repetitivas, factores ambientales como temperatura, iluminación y ruido, y factores individuales como la salud y el peso. El dolor de espalda y el túnel carpiano son algunas de las patologías más frecuentes. En la mayoría de los casos, se consideran lesiones resultantes del trabajo repetitivo (Dimate García et al. 2019).

La ergonomía se aplica frecuentemente para diseñar o rediseñar puestos de trabajo que presentan condiciones no saludables para los operarios. Esto puede deberse a patologías asociadas al trabajo o a condiciones inadecuadas identificadas en estudios de higiene y seguridad laboral. El rediseño de un puesto implica una nueva concepción del mismo, basada en estudios ergonómicos y de riesgos laborales, con el objetivo de mitigar o eliminar riesgos y mejorar la salud y comodidad del trabajador. Implementar la ergonomía en el rediseño no solo mejora la seguridad y eficiencia, sino que también aumenta la productividad. Un puesto bien diseñado previene

enfermedades, asegura la productividad y mejora la eficiencia (Sandrine y Weissbrodt 2023).

Los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo pueden agravarse debido a una exposición continua al riesgo, especialmente por posturas inadecuadas, lo que puede llevar a que se consideren enfermedades ocupacionales. Estos trastornos son resultado de riesgos biomecánicos o de cargas excesivas, ya sea con poco o mucho movimiento. Los indicadores de salud incluyen todos los elementos que conforman el riesgo laboral, como la posibilidad de causar daño debido a las condiciones de trabajo, el tipo de actividad, los horarios laborales, las relaciones humanas en el trabajo, los factores psicológicos, la comunicación entre el personal y los esfuerzos físicos involucrados (Parra 2020).

Operacionalmente, un trastorno musculoesquelético implica condiciones médicas que afectan el sistema musculoesquelético, dando lugar a síntomas como dolor y limitación del movimiento. Además, se tienen en cuenta los signos clínicos y pruebas para el diagnóstico y tratamiento, mientras que los métodos ergonómicos se utilizan para lograr una medicina eficiente (Azadchehr et al. 2023).

Los problemas musculoesqueléticos afectan las articulaciones, huesos y músculos, dando lugar a condiciones incapacitantes, crónicas y frecuentes. Entre ellas se encuentran enfermedades provocadas por trauma, trastornos por estrés repetitivo y osteoartritis. Su causa primaria de sufrimiento y discapacidad a nivel mundial resulta en altos costos económicos. Una evaluación multidimensional es necesaria para el sistema musculoesquelético, esencial para el soporte y el movimiento. A pesar de la alta prevalencia, el cuidado para estos trastornos suele ser insuficiente e inconsistente, lo que destaca la necesidad de elevar el estándar de atención al paciente (Eker 2022; Zhang et al. 2023).

Además, los factores de riesgo que deben considerarse en un programa ergonómico incluyen los trastornos musculoesqueléticos comunes entre los profesionales de la salud debido a posturas prolongadas, tareas repetitivas y trabajo manual intenso. Las intervenciones deben ajustar las prácticas laborales, el personal y el entorno para prevenir los TME. El riesgo de TME aumenta debido a factores ergonómicos físicos relacionados con variaciones en el contenido y desempeño laboral, subraya la importancia de tener en cuenta la variedad de tareas en el diseño del puesto. Es

esencial abordar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, como los relacionados con la ubicación, la salud, la seguridad, los dispositivos médicos, los riesgos cognitivos y ambientales. Una escala integradora facilita las evaluaciones en el lugar de trabajo (Ağar, Berşe y Dirgar 2023; Lasota 2020; Mansoor, Al Arabia y Rathore 2022)

Así, los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) involucran diversas alteraciones musculares, como tendones, síndromes de ansiedad nerviosa, anomalías articulares y neurovasculares. Además, representan problemas significativos y costosos en términos de salud pública a nivel global. Al mismo tiempo, de acuerdo con la Unión Europea, los Trastornos Musculoesqueléticos son la principal causa del ausentismo laboral, discapacidad laboral y reducción de la productividad; se estima que el costo total de la pérdida de productividad causada por los TME podría llegar al 2% del PIB. En promedio, quienes mantienen una postura adecuada en el trabajo experimentan síntomas más leves de dolores musculoesqueléticos, según este estudio. Esta es la razón por la cual existe una clara correlación entre posturas inadecuadas y los TME (Ramírez y Montalvo 2019).

La hipótesis de investigación es: El programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

II. METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo aplicada, porque se centró en el cumplimiento de objetivos a través de la aplicación de alternativas de solución dirigidas a problemas específicos (Castro, Gómez y Camargo 2023). La investigación estuvo orientada a resolver una problemática en el área de administración de una casa de apuestas.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque se considera esencial para comprender fenómenos y relaciones causales, asimismo se centra en el uso de datos numéricos y estadísticos para explorar y explicar los fenómenos estudiados (Azuelo 2019).

El diseño de investigación fue experimental de grado preexperimental, porque consistió en observar a un grupo específico tras la aplicación de un estímulo, con el objetivo de evaluar si este provocaba cambios en las variables de interés (Ramos 2021). En la investigación, se controló la variable independiente, que corresponde al programa ergonómico, para evaluar la disminución del nivel de riesgo ergonómico en el área de administración de una casa de apuestas (Ver anexo 5.1. Figura N° 1. [Esquema preexperimental](#))

Por otra parte, el alcance de la investigación fue explicativo; el cual busca comprender por qué y cómo ciertos fenómenos ocurren y explorar las relaciones causales entre las variables (Ramos-Galarza 2020)

La variable independiente está conformada por el programa ergonómico, el cual se entiende como enfoques integrales que sirven para implementar intervenciones ergonómicas que están incluidos en cualquier programa de salud pública que se dedica a prevenir TME relacionados con el trabajo, además, tienen como objetivo mejorar el bienestar y el rendimiento humano teniendo en cuenta un plan de acción que permita intervenir la problemática identificada (Lima y Coelho 2019).

Las dimensiones de la variable están conformadas a través de tres etapas, en la primera se realizará un diagnóstico ergonómico, la segunda se establecen planes de acción y, por último, se vuelve a realizar un diagnóstico (Zerguine et al. 2023)

La variable dependiente son los niveles de riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME), los cuales son derivados por factores ocupacionales, obesidad, movimientos repetitivos y posturas forzadas, estos afectan huesos, músculos y articulaciones,

pudiendo ser agudos, crónicos e involucran diversas alteraciones musculares y representan una fuente global de dolor e incapacidad, lo que resulta en un alto gasto económico (Eker 2022; Zhang et al. 2023).

Medido a través, de un diagnóstico, por medio de los métodos de evaluación ergonómicos (Azadchehr et al. 2023). Los métodos utilizados fueron la metodología ROSA Y RULA.

Además, para obtener datos suplementarios cómo la definición conceptual, operacional, indicadores y escala de medición (Ver [anexo 1. Tabla de Operacionalización de variables](#))

La población en un estudio se define como el conjunto completo de personas o elementos que poseen características específicas de interés, a partir de las cuales se buscan extraer conclusiones o validar hipótesis (Robles 2019). La población estuvo conformada por 5 colaboradores del área de administración.

Los criterios de inclusión, estuvo comprendida por los colaboradores del área de administración de la casa de apuestas en el año 2024. Asimismo, se requiere que las personas evaluadas estén dispuestas a colaborar en la implementación y seguimiento del programa ergonómico y que participen voluntariamente en la investigación. Para garantizar la privacidad de los datos recopilados durante el estudio, los empleados deben firmar un acuerdo de confidencialidad y consentimiento informado. Por otro lado, los criterios de exclusión comprenden al personal discapacitado, que tengan problemas crónicos musculares y que no tengan un contrato en la empresa pero que presten servicios por recibo por honorario.

La muestra consiste en un grupo representativo seleccionado de forma sistemática de la población en estudio. Este grupo nos permite obtener conclusiones sobre la población más amplia de la que se utilizó la selección (Oscanoa y Amado 2022). La muestra estará integrada por 5 colaboradores del área de administración, quienes integran la totalidad de la población.

En la investigación el método de muestreo no fue necesario porque la muestra fue igual a la población.

La unidad de análisis se centró en el personal del área de administración de una casa de apuestas ubicada en Trujillo, durante el año 2024

El procedimiento para la implementación del programa ergonómico en una casa de apuestas implicó, en primer lugar, la ejecución de diversas técnicas e instrumentos, las técnicas empleadas fueron la encuesta, observación sistemática, el análisis documental y registro de datos, como instrumentos se emplearon el cuestionario nórdico de kuorinka (Ver anexo 2.1. [Cuestionario nórdico de kuorinka](#)), las hojas de campo RULA (Ver anexo 2.2 [Hoja de campo RULA](#)), y ROSA (Ver anexo 2.3. [Hoja de campo ROSA](#)), el checklist de la Resolución Ministerial 375 de ergonomía (Ver anexo. 2.4. [Checklist de la RM -375](#)), la matriz IPERC (Ver anexo 2.5. [Matriz IPERC](#)), el organigrama funcional (Ver anexo 5.6. Figura N° 3. [Organigrama Funcional](#)), diagrama de operaciones (Figura N° 4 [Diagrama de operaciones](#)), el documento del programa de ergonomía (Ver anexo 5.12. [Documento del programa de ergonomía](#)), (Ver anexo 5.13. [Exámenes médicos ocupacionales](#)), los controles operacionales (Ver anexo 5.17. [Tabla 17. Controles de ingeniería propuestos](#)), también se emplearon los softwares Ergosoft y Autocad 2019 y por último se utilizó el luxómetro (Ver anexo 5.21. [Informe de luxometría](#)).

Con relación a la validación de los instrumentos, el cuestionario nórdico es un instrumento estandarizado y su validación reportó un alfa de Cronbach de 0,863 para la escala completa, Asimismo, de acuerdo con lo señalado en estudios, arrojó un valor alfa de Cronbach de 0,80 a 0,90, indicando una confiabilidad muy buena, es decir que el instrumento genera resultados coherentes y consistentes, es por ello que es aplicado en diversos países (González 2021).

La hoja de campo ROSA y RULA, al igual que el checklist de la resolución ministerial 375 y la matriz IPERC, no requieren validación al ser instrumentos estandarizados.

Con respecto al procedimiento de aplicación de los instrumentos, el primer objetivo fue realizar un diagnóstico en el área de administración en torno al nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos, en primer lugar se identificaron los puestos que se evaluarán mediante un organigrama funcional, consultando al gerente general los puestos que conformaron el área de estudio, posteriormente se empleó el cuestionario nórdico de Kuorinka, para ello se solicitó permiso al gerente de la empresa a fin de establecer el horario de aplicación, luego se utilizó el método autoadministrado el cual consiste en que cada persona respondió de acuerdo a la sintomatología que presenta, luego con relación al Check List de la resolución

ministerial 375 de ergonomía, para su aplicación se estableció un horario de verificación, donde a través de la observación se verificó que se cumpla el estándar de la normativa, ello permitió identificar el riesgo al cual se expone el personal de administración, luego del análisis previo, se realizó una identificación de peligros y riesgos enfocados a problemas ergonómicos de acuerdo a la matriz IPERC, lo cual permitió determinar alternativas de mejoras y finalmente se solicitó al gerente general la ficha de exámenes médicos ocupacionales para evaluar y contrastar con los resultados.

Para cumplir el segundo objetivo específico el cual fue realizar una evaluación postural según la metodología Rula y Rosa en el área de administración, se ejecutaron las evaluaciones mediante el análisis a las fotografías de diversos ángulos siguiendo una cobertura 360°, con el fin de evitar el sesgo en la evaluación, luego se utilizó el programa Autocad 2019, para determinar los ángulos y para la evaluación se empleó Ergosoft, siguiendo los pasos de evaluación y se concretó el resultado en una tabla comparando las posturas con la normativa, lo cual permitió establecer un nivel de riesgo inicial.

Para el desarrollo del tercer objetivo específico, implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME en el área de administración, se tomaron en cuenta el diagnóstico inicial de acuerdo al cuestionario nórdico, la matriz IPERC, la RM 375, las evaluaciones posturales ROSA y RULA, y los exámenes médicos ocupacionales, que fueron solicitados a la empresa, los cuales permitieron orientar las intervenciones ergonómicas de manera personalizadas, en primer lugar, las capacitaciones fueron de virtuales, tuvieron una duración de 30 minutos, y se establecieron previa coordinación con el gerente de la empresa, las pausas activas fueron presenciales y se programaron en el turno de mañana de 9.00 am a 12:00 pm, durante todo el mes de mayo, las mismas que tuvieron una duración de 5 minutos, durante las pausas activas se entregaron trípticos del programa, luego se establecieron controles administrativos para ello se creó un documento del programa de pausas activas y capacitaciones, que fue entregado al gerente con el fin de establecer la sostenibilidad del programa a lo largo del tiempo, posteriormente se diseñó el puesto de trabajo mediante la implementación de controles operativos que incluyeron la adquisición de sillas ergonómicas, mouses, mesas de trabajo, soporte para monitor y por último se realizó un estudio de luxometría en el turno nocturno de

9 pm, cuando en el horario de salida del personal y solo se consideró la iluminación artificial del ambiente evaluado, para realizarlo en primer lugar se midió el ambiente de trabajo estableciendo el ancho, largo y la altura del ambiente, con estos datos se determinó el índice del local y con este indicador se reemplazó en la fórmula del índice del ambiente, lo cual dio como resultado el número de puntos de medición, luego con ayuda de un wincha se midió la distancia de los puntos evaluados, y con el luxómetro se estableció el nivel de iluminación punto por punto, para la toma de lectura, las fotoceldas del equipo fueron expuestas a lecturas en el tiempo de 5 a 10 minutos esperando que se estabilice, además se identificó un promedio de iluminación del área considerando todos los puntos evaluados y se comparó con el estándar de la norma técnica EM.0.10 de instalaciones eléctricas interiores del reglamento nacional de edificaciones, finalmente se rediseñaron los puestos de trabajo tomando en cuenta las normativas y estándares de las metodologías evaluadas.

Por último, el cuarto objetivo específico fue evaluar el nivel de riesgo de TME en el área de administración, para ello se realizó una evaluación postural según la metodología Rula y Rosa en el área de administración, para ello se evaluaron las fotografías siguiendo el mismo procedimiento que en el diagnóstico inicial, y empleando los programas Autocad 2019 para las puntuaciones y Ergosoft para la evaluación, estableciendo un nivel antes y después de los niveles de riesgo identificados.

En esta investigación, se llevará a cabo la recopilación de datos utilizando las herramientas propuestas para las variables de estudio. Posteriormente, se realizará la tabulación y procesamiento de la información obtenida. También, el análisis inferencial. El análisis estadístico inferencial se utiliza para realizar generalizaciones sobre una población más amplia basándose en los resultados obtenidos de una muestra representativa. Aplica técnicas estadísticas para deducir conclusiones acerca de los parámetros que caracterizan a la población en su conjunto (Mayorga et al. 2020). En esta investigación, se comenzará evaluando la normalidad de las variables. Si los datos muestran una distribución normal, se aplicará la prueba t de Student. En caso contrario, si los datos no siguen una distribución normal, se utilizará la prueba estadística de Wilcoxon.

Aspectos éticos: La Resolución No. 0340-202 del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (UCV) establece las normas éticas para la investigación,

garantizando la integridad académica, el respeto a los derechos de los participantes y la confidencialidad de los datos recopilados. Según lo establecido por la Ley N° 29733 sobre la Protección de Datos Personales, se mantendrá la confidencialidad de la identidad de todos los participantes en el estudio. Siguiendo los principios del Código de Núremberg, se buscará el consentimiento informado de los participantes para asegurar su participación voluntaria. A lo largo del proyecto, se obtendrá el consentimiento escrito del gerente general de la empresa casa de apuestas deportivas, asegurando que los participantes no se vean comprometidos. El principio de no causar daño guiará la atención especial a la seguridad, integridad y autonomía de los participantes e investigador, evitando influencias externas.

III. RESULTADOS

Realizar un diagnóstico en el área de administración, entorno a los riesgos de trastornos músculo esqueléticos.

La empresa de estudio, cuenta con cinco puestos de trabajo en el área de administración (Ver Figura 3. [Organigrama funcional](#)), además la descripción de las actividades se realizó mediante un DOP (Ver Figura 4. [Diagrama de operaciones](#)).

Luego del análisis del área se realizó el cuestionario nórdico de Kuorinka, el cual fue respondido de manera autoadministrada por cada colaborador del área (Ver anexo 5.4. [Evidencias del cuestionario nórdico](#)). También se aplicó un checklist basado en la RM 375 – 2008 de ergonomía (Ver anexo 5.5. [Evidencias del Checklist RM – 375](#)), con el fin de identificar riesgos disergonómicos, determinando que el nivel de riesgo mayormente era causado por movimientos repetitivos. Posterior a la evaluación, se elaboró una matriz IPERC (Ver anexo 5.7. [Matriz IPERC](#)), lo cual permitió identificar peligros y riesgos, lo cual fue fundamental para determinar medidas de control orientadas a mitigar el riesgo ergonómico.

El área de administración abarca 56 m² y está equipado con 5 escritorios, 5 sillas para el personal, así como 2 computadoras con CPU y 3 laptops, además, se ha diseñado un Layout para el área (Ver anexo 5.10. Figura 13. [Layout antes de la implementación del programa](#)), además se identificaron las condiciones de trabajo e infraestructura los cuales se pueden apreciar en el anexo (Ver anexo 5.12. Documento del programa Tabla N° 6. [Descripción de los puestos evaluados](#)). Finalmente se solicitaron los exámenes médicos ocupacionales, apreciados en el anexo (Ver anexo 5.13. [Exámenes médicos ocupacionales](#)).

Tabla N° 1. Prevalencia de la sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo de los colaboradores del área de administración de una casa de apuestas deportivas, 2024.

Puestos Evaluados	Región Corporal	N°	%
Gerente General Asistente administrativo Mercadólogo Contador	Cuello	4	15%
Gerente General Comunity manager Mercadólogo Contador	Muñeca	4	15%
Gerente General Asistente administrativo Mercadólogo Contador	Espalda baja (región lumbar)	4	15%
Asistente administrativo Mercadólogo Contador	Hombro	3	12%
Asistente administrativo Mercadólogo Contador	Espalda alta (región dorsal)	3	12%
Asistente administrativo Mercadólogo Contador	Codo	3	12%
Comunity manager Mercadólogo Contador	Una o ambas caderas / piernas	3	12%
Comunity manager Contador	Una o ambas rodillas	2	8%

Según el cuestionario nórdico, se halló principalmente que la zona con mayor prevalencia de TME, fue en el cuello, muñeca y espalda baja con un 15%, lo cual demostró que la adopción de posturas inadecuadas al momento de utilizar la silla y la computadora influyen e incrementan la sintomatología en dichas zonas, luego las partes como el hombro, espalda alta, codo y caderas/piernas, mostraron una prevalencia del 12%, debido a que las actividades en todos los puestos evaluados se realizan sentados, y la mobiliaria en algunos puestos no es adecuada.

Realizar una evaluación postural según la metodología RULA y ROSA en el área de administración

Para llevar a cabo la evaluación postural según la metodología ROSA, se tomaron fotografías de los distintos puestos de trabajo evaluados, que incluyeron al gerente general, contador, mercadólogo, community manager y asistente administrativo, esta metodología se centró en analizar la silla, el escritorio y la postura que adoptan durante su uso.

De igual forma para la evaluación postural según la metodología RULA, se tomaron fotografías, centrándonos exclusivamente en el análisis a la parte superior del cuerpo incluyendo brazos, codos, cuello, muñecas y tronco.

Posteriormente se realizaron informes del método ROSA (Ver anexo 5.8. [Informe de la metodología ROSA – Pre](#)) y RULA (Ver anexo 5.9. [Informe de la metodología RULA – Pre](#)). Los resultados de las evaluaciones posturales Rula y Rosa, se pueden apreciar en la siguiente tabla

Tabla N° 2. Metodología RULA y ROSA, Pre test 2024.

Métodos Ergonómicos	Puestos Evaluados	Puntuación	Nivel de Riesgo	Actuación
MÉTODO ROSA	GERENTE GENERAL	6	MEDIO	Es necesaria la actuación.
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	CONTADOR	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	COMUNITY MANAGER	7	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	MERCADOLOGO	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.
MÉTODO RULA	GERENTE GENERAL	4	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas
	CONTADOR	4	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas
	COMUNITY MANAGER	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas
	MERCADOLOGO	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas

Implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME en el área de administración

Para crear el cronograma de actividades en primer lugar se tomaron en cuenta tres etapas, en la etapa inicial se consideraron los diagnósticos como el cuestionario nórdico, el cual permitió orientar las pausas activas y capacitaciones a zonas específicas para evitar lesiones musculoesqueléticas, de igual forma el checklist de la RM 375, mostraron que el nivel de riesgo se ocasiona por movimientos repetitivos, y de acuerdo a la Matriz IPERC se identificaron peligros, riesgos y se determinaron medidas de control, luego a través de las metodologías RULA y ROSA, se mostraron que existían deficiencias en la mobiliaria y posturas forzadas al arrojar niveles de riesgo medios y altos, posteriormente en la etapa de ejecución se consideraron los diseños, horarios y con la previa coordinación con el gerente, se procedió a realizar capacitaciones, pausas activas, adquisición e implementación de mobiliaria, mejoras en la iluminación y controles administrativos todo bajo las necesidades específicas de los requerimientos de los puestos evaluados, por último en la etapa final, se rediseñaron los puestos evaluados y se creó un programa de sostenibilidad el cual permite el seguimiento constante del programa ergonómico implementado.

Tabla N° 3. Cronograma de actividades del programa ergonómico en la casa de apuestas deportivas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE ERGONOMÍA EN UNA CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS, 2024																
ACTIVIDADES A DESARROLLAR:	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ETAPA INICIAL																
Se solicita examen médico ocupacional en previa coordinación con la empresa y la clínica (Ver anexo 5.13. Exámenes médicos ocupacionales).	x															
Tomar fotos a las posturas adoptadas por el personal de administración (Ver Figura N° 5. Evidencia de la toma fotográfica de los puestos evaluados)		x	x													
Elaboración de layout ((Ver anexo 5.10. Figura 13. Layout antes de la implementación del programa)			x													
Diseñar el cronograma para las capacitaciones (Ver Anexo 5.14. Tabla N° 7. Cronograma de capacitaciones) y el horario para las pausas activas (Ver Anexo 5.16. Tabla N° 13. Horario de actividades - programa pausas activas)				x												
Asegurar que el cronograma sea compatible con los horarios de trabajo de los empleados para maximizar la participación.				x												
Aplicar el cuestionario nórdico para determinar la sintomatología de percepción musculoesquelética (Ver anexo 5.4. Evidencias del cuestionario nórdico)					x											
Verificar las condiciones laborales según la Matriz IPERC (Ver anexo 5.7. Matriz IPERC)					x											
Verificar las condiciones laborales según el check list de la RM 375 (Ver anexo 5.5. Evidencias del Checklist RM – 375)					x											
ETAPA DE EJECUCIÓN																
Realizar un análisis postural según la metodología ROSA (Ver anexo 5.8. Informe de la metodología ROSA – Pre)						x										
Realizar un análisis postural según la metodología RULA (Ver anexo						x										

5.9. Informe de la metodología RULA – Pre)																		
Creación de trípticos de pausas activas y capacitaciones (Ver anexo 5.16. Figura N° 20. trípticos de pausas activas)								x										
Realizar capacitaciones a los puestos evaluados (Ver anexo 5.15. Evidencias de la ejecución del programa de capacitaciones)									x	x	x	x						
Realizar pausas activas a los puestos evaluados (Ver anexo Tabla N° 14. Evidencias y metodología de los ejercicios de pausas activas)									x	x	x	x						
Realizar un estudio de luxometría para mejoras en la iluminación (Ver anexo 5.21. Informe de luxometría).												x						
Implementar mejora de la distribución del espacio de trabajo (Ver anexo 5.18. Figura N° 21. Layout después de la implementación del programa)													x					
Adquisición e instalación de equipos ergonómicos (sillas ajustables, escritorios, PAD, etc.) (Ver Anexo Mejoras Ergonómicas (Ver anexo 5.17. Documento de mejoras ergonómicas Tabla N° 16. Evidencia de los controles operativos/ mejoras ergonómicas implementados).														x				
Informe del Programa ergonómico (Ver Anexo 5.12. Documento del programa de ergonomía)														x				
ETAPA FINAL																		
Rediseño del puesto de trabajo (Ver anexo 5.12. Documento del programa de ergonomía Tabla N° 7. Rediseño del puesto de trabajo para abordar los problemas identificados en la evaluación inicial)															x			
Realizar un análisis postural según la metodología ROSA (Ver anexo 5.19. Informe de la metodología ROSA después de la implementación del programa ergonómico)																x		
Realizar un análisis postural según la metodología RULA (Ver anexo 5.20. Informe de la metodología RULA después de la implementación del programa)																x		
Informe del Programa de sostenibilidad (Anexo 5.23. Programa de sostenibilidad)																	x	

Evaluar el nivel de riesgo de TME en el área de administración.

La evaluación ROSA y RULA, se realizó luego de la implementación de las mejoras ergonómicas, para ello se tomaron nuevamente fotografías a los puestos de trabajo y siguiendo la metodología para las puntuaciones se logró la reducción de los puestos de nivel alto a nivel bajo e inapreciable (Ver anexo 5.19. [Informe de la metodología ROSA después de la implementación del programa ergonómico](#)), (Ver anexo 5.20. [Informe de la metodología RULA después de la implementación del programa](#)).

Tabla N° 4. Nivel de riesgo Pre y Post implementación del programa ergonómico.

Nivel de riesgo Pre y Post implementación del programa ergonómico.							
Pre test 2024					Post test 2024		
Métodos Ergonómicos	Puestos Evaluados	Puntuación	Nivel de Riesgo	Actuación	Puntuación	Nivel de Riesgo	Actuación
MÉTODO ROSA	GERENTE GENERAL	6	MEDIO	Es necesaria la actuación.	2	INAPRECIABLE	No es necesaria actuación
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.	3	BAJO	No es necesaria actuación
	CONTADOR	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.	3	BAJO	No es necesaria actuación
	COMUNITY MANAGER	7	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.	3	BAJO	No es necesaria actuación
	MERCADOLOGO	8	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes.	3	BAJO	No es necesaria actuación
	GERENTE GENERAL	4	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas	2	BAJO	Situación de trabajo aceptable

MÉTODO RULA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas	2	BAJO	Situación de trabajo aceptable
	CONTADOR	4	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas	2	BAJO	Situación de trabajo aceptable
	COMUNITY MANAGER	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas	2	BAJO	Situación de trabajo aceptable
	MERCADÓLOGO	3	MEDIO	Se necesita implementar medidas correctivas	2	BAJO	Situación de trabajo aceptable

El cuadro presenta una comparación del nivel de riesgo ergonómico en diversos puestos de trabajo antes y después de la implementación de un programa ergonómico en 2024, utilizando los métodos ROSA y RULA. Previamente, varios puestos mostraban niveles de riesgo medio y alto, lo que requería actuación inmediata. Tras la implementación, todos los puestos evaluados experimentaron una notable reducción en los niveles de riesgo, alcanzando la mayoría un nivel bajo o inapreciable. Este cambio indica que las medidas ergonómicas adoptadas fueron efectivas. En el método ROSA, los puestos como el Gerente General, Asistente Administrativo, Contador, Comunity Manager y Mercadólogo vieron sus niveles de riesgo disminuir de medio o alto a bajo o inapreciable. Similarmente, en el método RULA, todos los puestos inicialmente tenían un nivel de riesgo medio y, después de la implementación, todos bajaron a un nivel de riesgo bajo, mejorando la aceptabilidad de las condiciones de trabajo. En conclusión, la implementación del programa ergonómico fue exitosa en reducir significativamente el nivel de riesgo ergonómico, mejorando las condiciones laborales.

PRUEBA DE HIPÓTESIS:

La presente investigación, tiene la siguiente hipótesis: Hipótesis nula H_0 = El programa ergonómico no disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024, Hipótesis alterna H_a = El programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

La contrastación de la hipótesis, se realizó por separado de acuerdo a las metodologías ROSA y RULA.

Para evaluar los resultados de la metodología ROSA

ROSA		
PUNTAJE FINAL		
PUESTOS EVALUADOS	ANTES	DESPUES
Gerente General	6	2
Asistente Administrativo	8	3
Contador	8	3
Comunitty Manager	7	3
Mercadólogo	8	3

Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, porque la población evaluada es $< a$ 50.

Sí:

$P < 0.05$ = se rechaza la hipótesis nula

$P > 0.05$: se acepta la hipótesis nula

H_0 : Los datos siguen una distribución normal

H_a : Los datos no siguen una distribución normal

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCI A	,367	5	,026	,684	5	,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

Debido a que el nivel de significancia de shapiro-wilk, es menor a 0,05, se determina que los datos siguen una distribución anormal, por lo tanto, se utiliza la prueba no paramétrica de wilcoxon.

Prueba de hipótesis Wilcoxon – Método ROSA

Sí:

$P < 0.05$: se rechaza la hipótesis nula

$p > 0.05$: se acepta la hipótesis nula

H0: El programa ergonómico no disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

Ha: El programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

Prueba de hipótesis: Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
	ROSA.PRE - ROSA.POST
Z	-2,070 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.038
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos positivos.	

Con $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula, respaldando la hipótesis alternativa. Esto confirma que el programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

Para evaluar los resultados de la metodología RULA

RULA		
PUNTAJE FINAL		
PUESTOS EVALUADOS	ANTES	DESPUES
Gerente General	4	2
Asistente Administrativo	3	2
Contador	4	2
Comunitty Manager	3	2
Mercadólogo	3	2

Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, porque la población evaluada es menor a 50.

Sí:

$P < 0.05$: se rechaza la hipótesis nula

$p > 0.05$: se acepta la hipótesis nula

H0: Los datos siguen una distribución normal

Ha: Los datos no siguen una distribución normal

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCI A	,349	5	,046	,771	5	,046

a. Corrección de significación de Lilliefors

Debido a que el nivel de significancia de shapiro-wilk, es menor a 0,05, se determina que los datos siguen una distribución anormal, por lo tanto, se utiliza la prueba no paramétrica de wilcoxon.

Prueba de hipótesis de wilcoxon:

Sí: $P < 0.05$: se rechaza la

hipótesis nula $P > 0.05$:

se acepta la hipótesis nula

H0: Los datos siguen una distribución normal

Ha: Los datos no siguen una distribución normal

Prueba de hipótesis: Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
	RULA.PRE - RULA.POST
Z	-2,121 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.034
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos positivos.	

Con $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula, respaldando la hipótesis alternativa. Esto confirma que el programa ergonómico disminuye el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, el Porvenir 2024.

IV. DISCUSIÓN

En relación con el primer objetivo, se realiza un diagnóstico utilizando el Cuestionario Nórdico. Los resultados indican que las zonas del cuerpo con mayor sintomatología musculoesquelética entre el personal administrativo, que incluye a cinco colaboradores, son el cuello, las muñecas y la espalda baja, cada una con un 15% de incidencia. Según (Castro et al. 2021), afirma que el cuestionario nórdico se centra en identificar problemas y molestias en diversas regiones corporales, como el cuello, los hombros, la espalda, los codos y las muñecas, utilizado para llevar a cabo un análisis ergonómico. Este resultado es similar a lo hallado por (Cisneros-cervantes et al. 2024), quien tuvo como población al personal administrativo de auditoría y mediante el cuestionario nórdico logra identificar que los hombros y espalda eran las zonas más afectadas por la sintomatología de TME.

Con la información recopilada, se realiza la matriz IPERC con el fin de identificar los riesgos y determinar medidas de control, de acuerdo a lo hallado los riesgos de tipo intolerable con un puntaje de 30 se originan en su mayoría por el uso prolongado de computadora, posturas inadecuadas y repetitividad en tareas y las medidas de control que se proponen son las capacitaciones, pausas activas, controles administrativos y de ingeniería. Según (Huamán 2022), la matriz IPERC, se utiliza con frecuencia para evaluación de riesgos y como medio para recolectar información organizacional de las características del trabajo, también permiten establecer objetivos de medición. Estos resultados difieren a lo encontrado por (Ruiz, 2023), quien mediante la matriz IPERC, logra identificar riesgos de movimientos repetitivos y posturas forzadas, y plantea medidas de control como capacitaciones y pausas activas. Sin embargo, no toma en cuenta los controles administrativos ni de ingeniería.

Posteriormente, se aplicó el check list de la RM 375 de ergonomía, identificando que los movimientos repetitivos eran los riesgos más frecuentes de acuerdo a la normativa, seguido de las posturas inadecuadas, asimismo al utilizar de forma repetitiva e inadecuada la muñeca no se cumple con lo reglamentado en la normativa de ergonomía. La (MTPE 2009), La norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico RM 375 tiene como objetivo definir los parámetros adecuados a las condiciones laborales tanto físicas y mentales de los empleados. Estos resultados difieren a la investigación de (Tineo 2022), quien al

utilizar la RM 375 de ergonomía, identifica un nivel de cumplimiento del 56.37% en los ítems del Título IV de la RM N° 375-2008TR; el cual esta referido a posturas forzadas, sin embargo, los riesgos presentes eran por adopción de posturas forzadas lo cual coincidía con lo evaluado, pero no en levantamiento de cargas, lo cual demuestra que cada empresa tiene diferentes realidades.

Las razones metodológicas detrás de estos resultados incluyen la selección de la población y que, mediante el protocolo de aplicación del cuestionario nórdico, la matriz IPERC y la RM 375, se logra el análisis y comprensión de la sintomatología musculoesquelética, medidas de control y la verificación del cumplimiento con los estándares ergonómicos.

Con relación al objetivo específico número dos, el cual fue realizar una evaluación postural según la metodología RULA y ROSA en el área de administración, las puntuaciones arrojadas por la metodología ROSA son en su mayoría altos con un puntaje de 8 en los puestos de mercadólogo, contador y asistente administrativo, esta puntuación se origina al no contar con un mobiliario adecuado como una silla sin reposabrazos ni ajuste lumbar y una pantalla muy por debajo de la persona, también influye la mala postura. Según (Álvarez y Sánchez 2022), el método ROSA, Es una herramienta de evaluación rápida diseñada específicamente para detectar doce riesgos posturales en entornos de oficina, enfocándose en los elementos clave del puesto de trabajo como la silla, el teléfono, la pantalla, el ratón y el teclado. Estos resultados son similares con la investigación realizada por (Cisneros-cervantes et al. 2024), el cual utilizó el método ROSA donde se otorgó una puntuación de 5 a la silla por un ajuste inadecuado de la altura, y puntuaciones de 3 a monitor, teléfono, teclado y mouse, lo cual demostró un ambiente no ergonómico y que con potencial de que se generen lesiones musculoesqueléticas, indicando intervención. Por otro lado, el estudio de (Barros et al., 2022), se tiene el objetivo evaluar si las puntuaciones ROSA reflejan cambios en los factores de riesgo después de una intervención ergonómica entre los trabajadores de oficina. utilizó la metodología ROSA para la evaluación indicando que la mobiliaria como la silla no era adecuada para el trabajo de oficina, dando un puntaje 6 muy alto. De manera semejante en la investigación de (Tineo 2022), el cual tuvo como objetivo disminuir el nivel de riesgo postural en los oficinistas de una empresa de seguridad patrimonial, mediante ROSA, los puestos de ejecutivo comercial presentaron un nivel de riesgo alto con un puntaje

de 5, jefe de logística, proyectos, operador 1 y 2, y supervisor zonal presentó un nivel de riesgo muy alto de 6 indicando una pronta actuación. Los riesgos se incrementan de acuerdo a la inadecuada mobiliaria.

También se realiza el método RULA, donde los puntajes obtenidos fueron de 4 y 3 que indica un nivel de riesgo medio, principalmente por los movimientos repetitivos de las manos al utilizar el mouse y el teclado de forma continua. Según (Martínez et al. 2024), el método RULA, su principal objetivo es examinar los factores de riesgo que se originan por posturas inadecuadas en el personal, para ello se toma en cuenta la frecuencia, tiempo de exposición y la fuerza que se aplica. Estos resultados son similares a la investigación de (Ortiz et al. 2023), el cual al realizar la evaluación postural RULA, se determina que el riesgo es alto en su mayoría y se origina por movimientos repetitivos al manipular maquinaria, mostrando que se debería de aplicar mejoras ergonómicas a los puestos evaluados.

Para el objetivo específico número tres, el cual fue implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME en el área de administración, se diagnosticó de acuerdo al examen médico ocupacional de los trabajadores del área, el cual sirvió como guía para el diseño de las pausas activas y capacitaciones dando prioridad a las zonas más afectadas por las posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, para la ejecución de las pausas activas y capacitaciones se tomaron en cuenta los horarios disponibles, posteriormente se diseñaron soluciones ergonómicas personalizadas las cuales indicaron la adaptación de un mobiliario como mesas, sillas, PAD de mouse, soporte para laptops y cojines lumbares, se entregaron trípticos informativas, se realizó una mejora en la distribución del espacio de trabajo y mediante el estudio de luxometría se determinó que se requiere una luminaria más adecuada para el trabajo, además en la etapa final se diseñó un informe de sostenibilidad el cual permitirá continuar con las mejoras ergonómicas. Según (García, Ribeiro 2020), el programa de ergonomía como una medida de salud pública dedicada a la prevención de trastornos musculoesqueléticos asociados al trabajo, que proporciona un enfoque intrínseco para la implementación de intervenciones ergonómicas, además, tienen como objetivo optimizar el bienestar y el desempeño humano. De igual forma (Anizar et al. 2021), menciona que, durante la implementación de un programa de ergonomía, es crucial que los trabajadores participen activamente, al igual que todas las partes relacionadas en la organización,

para que sea sostenible y reduzca las quejas por dolores, mejorando así la calidad de vida. Asimismo (Lin, Efranto, Santoso 2021), menciona que los indicadores de ergonomía, abarcan aspectos como la satisfacción de los empleados, derechos laborales, desarrollo profesional, seguridad personal y de equipamiento.

Los resultados obtenidos guardan relación con el estudio de (Cisneros-cervantes et al. 2024), que tuvo como objetivo mejorar las condiciones laborales en una oficina de auditoría interna, se incluyen mejoras como una almohada lumbar, un mouse ergonómico, un reposapiés y lentes especiales, de esta manera se adaptó el puesto del trabajo a la persona evaluada, además también se tomó en cuenta el diagnóstico médico ocupacional indicando que la participante sufre de una lesión cervical. Sin embargo, difiere de la investigación de (Barros et al. 2022), después de realizar una intervención ergonómica entre los empleados de oficina, dado que la mayoría de los problemas ergonómicos estaban asociados principalmente con las sillas de oficina. las mejoras en mobiliario incluyeron solamente una silla ergonómica con reposabrazos, también se incluyeron capacitaciones y pausas activas. No incluyeron controles administrativos y de ingeniería. Por otro lado (Ruiz 2023), luego del diagnóstico se aplicó mejoras ergonómicas, implementado mejoras en el equipo como teclas, vigas, y posteriores capacitaciones, pausas activas, dietas al personal, después de las intervenciones ergonómicas. Esto demuestra que la aplicación de las mejoras no solo engloba las capacitaciones y pausas activas, sino también la implementación de mobiliario el cual permite que el puesto del trabajo se adapte al personal.

Según el objetivo específico número cuatro, el cual fue Evaluar el nivel de riesgo de TME en el área de administración, se realizaron evaluaciones posturales ROSA y RULA después de la implementación del programa ergonómico, logrando reducir las puntuaciones del método ROSA de alto a nivel bajo e inapreciable con puntajes de 2 y 3, además según la metodología RULA, se logró reducir los puntajes medios a bajo de 2. Esto está relacionado con el estudio de (Cisneros- cervantes et al. 2024), donde se indica que las mejoras ergonómicas implementadas permitieron considerar de forma holística elementos ergonómicos que integren y adapten el entorno al puesto, por lo tanto, se redujeron de acuerdo al método ROSA la puntuación de la silla de 5 (medio) a 3 (bajo), al igual que el puntaje del monitor, teléfono, teclado y ratón el cual se redujo de 3 (medio) a 2 (bajo), finalmente la puntuación final se logró reducir de 5

(prioritario) a 3 (bajo). De igual forma la investigación de (Barros et al. 2022), la reducción según la metodología ROSA fue de sección de Silla 6 (muy alto) antes y después de la intervención 3 (bajo), con respecto al monitor y teléfono se obtuvo un puntaje de 5 (alto), y se minimizó a 2 (bajo), finalmente en la sección del ratón y teclado se obtuvo 4 (medio) y se redujo a 2 (bajo). De igual forma (Tineo 2022) según la metodología Rosa, en contabilidad y finanzas, el número de oficinistas con nivel de riesgo muy alto disminuyó de 4 a 0, el de riesgo alto de 3 a 2, y el de riesgo mejorable aumentó de 2 a 7 tras la intervención ergonómica. Por otro lado, la investigación de (Ortiz et al. 2023) realizó una evaluación postural RULA, luego de la implementación de las mejoras ergonómicas, y se observó una disminución del 44.97% en el riesgo de TME, lo que demostró la efectividad del método en mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores en la industria.

De acuerdo al objetivo general de la investigación la cual fue implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas Trujillo 2024, se logró comprobar según la prueba de hipótesis wilcoxon que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, afirmando que la implementación de un programa ergonómico reduce el nivel de riesgo de TME. Estos resultados difieren de los resultados de la investigación de (Ortiz et al. 2022), el cual utilizó la prueba de hipótesis T de student obteniendo un valor p menor a 0.05 aceptando la hipótesis alternativa, indicando una diferencia significativa en la reducción del nivel de riesgo antes y después de aplicar mejoras ergonómicas a los puestos de trabajo evaluados. Lo cual demuestra que un programa que incluye mejoras ergonómicas, reduce el nivel de riesgo de los TME.

V. CONCLUSIONES:

Se diagnosticaron cinco puestos de trabajo bajo el cuestionario nórdico de kuorinka, la RM-375 y la matriz IPERC, determinando que los puestos de contador, mercadólogo y asistente administrativo fueron los que presentaron mayor prevalencia de sintomatología musculoesquelética en las zonas de espalda baja, cuello y muñeca con un 15%, también según la RM – 375 de ergonomía, los riesgos en su mayoría eran originados por movimientos repetitivos y posturas forzadas. Finalmente, según el IPERC, los riesgos de tipo intolerable con un puntaje de 30 se originan en su mayoría por el uso prolongado de computadora, posturas inadecuadas y repetitividad en tareas y las medidas de control que se proponen son las capacitaciones, pausas activas, controles administrativos y de ingeniería.

Se realizó un análisis postural según metodologías ergonómicas ROSA y RULA, con respecto a la metodología ROSA los puestos de asistente administrativo, contador y mercadólogo obtuvieron los puntajes de un nivel de riesgo de TME más altos de 8, seguido del community manager con 7 y el gerente general con un puntaje medio de 6, todos los puestos evaluados necesitaron implementar medidas de control. Por otro lado, los puntajes del método RULA indicaron un nivel medio de 4 para el puesto de gerente general y contador y 3 para los puestos de community manager y asistente administrativo, estas puntuaciones indicaron que se requieren medidas correctivas.

Se implementó el programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME, para lo cual se solicitó el examen médico ocupacional, se diseñaron y ejecutaron capacitaciones y pausas activas, el diseño de soluciones ergonómicas personalizadas incluyeron la adquisición de 3 sillas de oficina con espaldar y reposabrazos, además de 3 cojines lumbar y 2 cojín lumbar con asiento, también de 5 PAD de mouse, 2 cooler para laptop con nivel de altura, 1 soporte base para monitor de PC y la adquisición de una mesa de trabajo de 1 metro de largo y 42 cm de ancho para el puesto de community manager, y un estudio de luxometría que permitió identificar el nivel de iluminación de la oficina el cual cumplió con la normativa EM 0.10. de 500 lux.

El nivel de riesgo en los puestos evaluados según las metodologías ROSA y RULA disminuyó después de la implementación del programa de ergonomía, en la metodología ROSA pasaron de un nivel alto de 8 para contador, asistente y

mercadólogo, 7 para community manager y 6 para el gerente a un nivel bajo de 2 para el gerente y 3 para el resto de puestos. Por otro lado, los puntajes del método RULA disminuyeron de un nivel medio de 4 para el gerente y contador, 3 para el resto de puestos a un nivel bajo de 2 para todos los puestos.

VI. RECOMENDACIONES:

Se sugiere especialmente enfocarse en los horarios de trabajo y descanso, asegurando el derecho a la desconexión. Además, en términos de condiciones laborales específicas, es crucial fomentar factores que protejan la salud, como la autonomía, la capacidad de iniciativa y la creatividad. Por otro lado, se recomienda controlar o eliminar riesgos como el aislamiento social, las largas horas de trabajo frente a pantallas de datos, el sedentarismo, las posturas estáticas y la carga cognitiva excesiva (Tomasina 2022).

Se sugiere que el empleador garantice dentro del lugar de trabajo las condiciones adecuadas que protejan la salud y bienestar del personal, tomando en cuenta factores sociales, biológicos y laborales, esto como medida de prevención y de responsabilidad, esto se debe de hacer tanto al personal como a la mobiliaria, la cual debe estar apta para las labores, ello demuestra el cumplimiento de los principios de la ley de seguridad y salud en el trabajo (Ley 29783 2011)

Para optimizar las condiciones ergonómicas en el trabajo informático, es fundamental que los equipos utilizados cumplan con ciertos requisitos específicos. Los equipos deben ser lo suficientemente móviles para permitir su ajuste personalizado, asegurando así una postura cómoda y eficiente durante la jornada laboral. Las pantallas deben contar con protección contra reflejos, parpadeos y deslumbramientos, además de ser ajustables en altura y ángulo de giro para prevenir el estrés visual y postural. Es fundamental que la parte superior de la pantalla esté alineada con la altura de los ojos del usuario, ya que resulta más cómodo y óptimo mirar ligeramente hacia abajo en lugar de hacia arriba. La pantalla debe estar posicionada a una distancia que permita alcanzarla sin extender demasiado los brazos cuando los antebrazos y manos están extendidos, y la espalda está apoyada en el respaldo de la silla, para evitar la flexión o extensión excesiva del tronco. El teclado debe ser independiente y móvil, permitiendo al trabajador ajustarlo según las tareas que realice. Además, es importante proporcionar un soporte adecuado para los documentos, como un atril ajustable, que promueva una postura ergonómica correcta (RM-375 2008).

REFERENCIAS

AĞAR, A., BERŞE, S. y DIRGAR, E., 2023. Development of the Workplace Work Environment Ergonomics Scale for Nurses. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, vol. 6, no. 2, ISSN 26459094. [DOI 10.33438/ijdshs.1273063](https://doi.org/10.33438/ijdshs.1273063).

ÁLVAREZ, Alfredo y SANCHEZ Maria. Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina: método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) 2022 <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1173+Modelo+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+M%C3%A9todo+ROSA.pdf/68d0d775-aeb9-598c-d4e2-8e102601a4d7?version=2.0&t=1653390736592>

ANIZAR, A., MATONDANG, A.R., ISMAIL, R. y MATONDANG, N., 2021. The role of workers' perceptions towards the uncertain result of ergonomic program. *Uncertain Supply Chain Management*, vol. 9, no. 3, ISSN 22916830. [DOI 10.5267/j.uscm.2021.6.004](https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.6.004).

ARAYA, Jaime Ibacache, 2017. CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS. instituto de salud pública. p. 32. <https://www.ispch.cl/documento/nota-tecnica-n79/>

AZADCHEHR, M.J., ZAKERZADE, D., SABERI, H., MIANEHSAZ, E., SHAMSI, M.S. y ABRAHIMI, A., 2023. Evaluation of Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risk Factors Among Office Workers of Kashan University of Medical Sciences in Iran. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies*, vol. 10, no. 4, ISSN 24234451. [DOI 10.5812/mejrh-134591](https://doi.org/10.5812/mejrh-134591).

AZUERO, Ángel Enrique, 2019. Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*. Vol. 4, no. 8, p. 110. [DOI 10.35381/r.k.v4i8.274](https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.274).

Barros, D., Shinohara C., Chaves, T., Andrews, D., Sonne, M., Sato, T. 2022. *Usefulness of the Rapid Ofce Strain*. BMC Musculoskeletal Disorders. Vol 23. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05490-8>

BORDA, Ronald y DIONISIO, Mario. Optimizando la Participación de Mercado de una Empresa de iGaming en América Latina: Lecciones desde Perú y Paraguay y Perspectivas para Ecuador y Brasil. Tesis (optar el título profesional de Licenciado en Negocios Internacionales). Lima: universidad peruana de ciencias aplicadas Disponible:https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/669820/Borda_CR.pdf?sequence=18

CASTRO, J.J., GÓMEZ, L.K. y CAMARGO, E., 2023. La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, vol. 27, no. 75, ISSN 2248-7638. [DOI 10.14483/22487638.19171](https://doi.org/10.14483/22487638.19171).

CHÁVEZ, Y.T. y MORAN, B.M., 2022. La ergonomía y los métodos de evaluación de carga postural. *AlfaPublicaciones*, vol. 4, no. 1.1, [Doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.159](https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.159).

CISNEROS-CERVANTES, Christian et al., 2024. Mejoras ergonómicas para puestos de trabajo de oficina aplicando el Cuestionario Nórdico y el Método ROSA. . Vol. 21. [DOI 10.20983/culcyt.2024.1.2e.6](https://doi.org/10.20983/culcyt.2024.1.2e.6).

DESJARDINS, É., SULTAN, H., ST-HILAIRE, F., VÉZINA, N., LEDOUX, É., NAJI, R. y BÉLANGER, P., 2023. Implementation process evaluation of an ergonomic train the trainer program: How to learn from mechanisms and the temporal structure of processes? *Evaluation and Program Planning*, vol. 97, ISSN 01497189. [DOI 10.1016/j.evalprogplan.2023.102233](https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102233).

DIMATE GARCÍA, Anh Eduardo et al., 2019. Método OCRA en diferentes sectores productivos. *Una revisión de la literatura, 2007-2018. Nova*. Vol. 17, no. 31, pp. 09–66.http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179424702019000100009

EKER, D., 2022. Common Musculoskeletal Disorders Encountered in the Primary Care Setting. *Textbook of Adult-Gerontology Primary Care Nursing*. New York, NY: Springer Publishing Company, [DOI: 10.1891/9780826184146.0021](https://doi.org/10.1891/9780826184146.0021)

Evaluación De Riesgos Ergonómicos En Una Estación De Subensamble De Inyectores A Través Del Método Rula por Durán Martínez Alejandra Guadalupe [et

al]. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Revista Neyart . abril 2024 ISSN: 2992-7161 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9529074>

GARCIA, Joana Coeli Ribeiro and RIBEIRO, Marilia Vital, 2020. Ergonomic information policies for archives and libraries workers. *Biblios*. Vol. 80, no. 80, pp. 1–14. DOI [10.5195/biblios.2020.908](https://doi.org/10.5195/biblios.2020.908).

Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Por Sebastián Ricardo Castro García [et al]. Ecuador, INNOVA Research Journal, 6 (1): 232-245ISSN. 2477-9024 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878913>

GÓMEZ, L., 2022. Representaciones sociales de la Ergonomía en personal directivo. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 27, no. 28, ISSN 1315-9984. DOI [10.52080/rvgluz.27.98.4](https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.4).

GONZÁLEZ, Evelyn, GARCÍA, Yasser, y FUENTES, Marisel. CONTRIBUCIÓN DE LA MAESTRÍA EN ERGONOMÍA, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LA CAPACITACIÓN DEL MÉDICO GENERAL INTEGRAL. Cuba: Universidad de Matanzas. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 2020;21(3):36-43 2020 <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/183>

GUEVARA, A. y SANCHEZ, J., 2022. Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico (Lima)*, vol. 22, no. 3, ISSN 1727558X. DOI [10.24265/horizmed.2022.v22n3.04](https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n3.04).

HUARMÁN, Marian. Propuesta de un plan de seguridad como herramienta para la prevención de accidentes escolares. *Revista Científica*, 1(3):1-24ISSN: 2810-8108DOI: <https://doi.org/10.53673/rc.v1i3.46>

JARA, HAROLD DAVID VILLACÍS, OSCAR IVÁN ZAMBRANO OREJUELA; DANIEL EDUARDO ARAUJO VIZUETE, Carlos Enrique Cevallos Barragán, 2019. Ergonomic Evaluation with the RULA Method in Real Working Conditions through Kinect V2. *Revista I+T+C - Investigación, Tecnología y Ciencia [online]*. Vol. 1, no. 3. Retrieved

from:https://revistas.unicomfaucauca.edu.co/ojs/index.php/itc/article/view/itc2019_pag_24_33

LASOTA, A.M., 2020. A new approach to ergonomic physical risk evaluation in multi-purpose workplaces. *Tehnicki Vjesnik*, vol. 27, no. 2, ISSN 18486339. [DOI 10.17559/TV-20180312131319](https://doi.org/10.17559/TV-20180312131319).

LIMA, T.M. y COELHO, D.A., 2019. ERGO@OFFICE: A Participatory Ergonomics Approach for Strategic Interventions and Prevention of Musculoskeletal Disorders in SMEs. . S.l.: s.n., pp. 819-825. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02053-8_124

LIN, Chiuhsiang Joe, EFRANTO, Remba Yanuar and SANTOSO, Melina Andriani, 2021. Identification of workplace social sustainability indicators related to employee ergonomics perception in Indonesian industry. *Sustainability (Switzerland)*. Vol. 13, no. 19. [DOI 10.3390/su131911069](https://doi.org/10.3390/su131911069).

LITARDO, Carlos. La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería* 5 (29): 3-15 mayo - agosto, 2019. <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/720>

MANSOOR, S.N., AL ARABIA, D.H. y RATHORE, F.A., 2022. Ergonomics and musculoskeletal disorders among health care professionals: Prevention is better than cure. *Journal of the Pakistan Medical Association*, vol. 72, no. 6, ISSN 00309982. [DOI 10.47391/JPMA.22-76](https://doi.org/10.47391/JPMA.22-76).

MARÍN, Myrian, CHIRIBOGA, Gustavo, GONZÁLEZ, Raúl, TORO, Jane. Assessment of musculoskeletal disorders in health administrative personnel [en línea]. Agosto 2023, 7, n.º 2. [Fecha de consulta: 13 de junio de 2024]. Disponible en <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3460> ISSN: 2610-8038

MAYORGA, R.B., SILLIS, K., MARTÍNEZ, A., SALAZAR, D. y MOTA, U.I., 2020. Cuadro comparativo “Estadística inferencial y descriptiva”. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, vol. 8, no. 16, ISSN 2007-4573. [DOI 10.29057/icsa.v8i16.5806](https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.5806).

MEZA, Wendy. Programa de capacitación en ergonomía postural y pausas activas para personal administrativo durante el primer cuatrimestre 2023. Coata Rica: Universidad latinoamericana de ciencia y tecnología <http://44.209.83.190/bitstream/handle/20.500.14230/11036/ART%c3%8dCULO%2bCIENT%c3%8dFICO%20WENDY%20MEZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MUNUVI, M. 202. Calidad de la iluminación en las aulas de clase en una Institución de Educación Superior. ISSN-e 2344-8652, Vol. 8, Nº. 1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7799041>

NORMA TÉCNICA EM.010. 2019. INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366690/62%20EM.010%20INSTALACIONES%20EL%C3%89CTRICAS%20INTERIORES%20-%20RM%20N%C2%B0%200083-2019-VIVIENDA.pdf?v=1677250657>

ORTIZ PORRAS, Jorge et al., 2023. Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima - Perú. *Industrial Data*. Vol. 25, no. 2, pp. 143–169. [DOI 10.15381/idata.v25i2.22769](https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.22769).

OSCANOA, T. y AMADO, J., 2022. Metodología de investigación en Farmacogenética: estudios de casos y controles. *ACTA MEDICA PERUANA*, vol. 39, no. 2, ISSN 1018- 8800. [DOI 10.35663/amp.2022.392.2346](https://doi.org/10.35663/amp.2022.392.2346).

PARRA, A., 2020. Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Revista Científica Sinapsis*, vol. 2, no. 15, ISSN 1390-7832. [DOI 10.37117/s.v2i15.212](https://doi.org/10.37117/s.v2i15.212).

PÉREZ, Juliet y BARBARÁN, Hipolito. Control administrativo en la gestión pública. Mexico. *Ciencia Latina*, 5 (1) : 267-279ISSN 2707-2207DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.224

POLANCO, Gerson y FLORES, Carla. Efecto de la aplicación de estudio ergonómico en el desempeño laboral administrativo de la Municipalidad Provincial de Pacasmayo, 2023. Perú: Universidad Cesar Vallejo. *Revista Impulso*, 3 (5): 29-44ISSN: 2959-9040 DOI: <https://doi.org/10.59659/impulso.v.3i4.23>

Prevención de Trastornos Musculoesqueleticos mediante la mejora de habitos Posturales: experiencia en el colectivo de limpieza por Vanessa Puig Aventin Arch Prev Riesgos Labor, 23 (2): p164-181. 21Setiembre 2020. ISSN 1578-2549. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492020000200004

PUENTE, F, Virginia, A. 2023. Implementación de un programa de ergonomía para reducir el riesgo postural de los trabajadores en modalidad remota de una empresa consultora. Lima Perú. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19522>

RAMÍREZ, E.G. y MONTALVO, M., 2019. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 80, no. 3, ISSN 1025-5583. [DOI 10.15381/anales.803.16857](https://doi.org/10.15381/anales.803.16857).

RAMOS, C., 2021. Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, vol.10, no. 1, ISSN 1390-9592. [DOI 10.33210/ca.v10i1.356](https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356).

RAMOS-GALARZA, Carlos Alberto, 2020. Alcances de una investigación. *CienciAmérica*. Vol. 9, no. 3, pp. 1–6. [DOI 10.33210/ca.v9i3.336](https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336).

Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472127/Anexo_1Norma_B%C3%A1sica_de_Ergonom%C3%ADa....pdf?v=1578090278

RIVERA-ESCOBAR, Mario. Trastornos musculo esqueléticos en personal administrativo. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 3 (3), julio 2023 ISSN: 2773-7411 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9162222>

RODRÍGUEZ Karina. Trastornos Musculoesqueleticos En Personal Administrativo. *Rev Ergon Invest Desar*. 2(2): 151-162, 2020 ISSN 2452-4859 https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/2413

ROJAS, J. y IZAGUIRRE, D., 2020. Labor absence: A reality worrying in Peru and South America. *SCIÉENDO*, vol. 23, no. 1, ISSN 16817230. [DOI 10.17268/sciendo.2020.011](https://doi.org/10.17268/sciendo.2020.011). [DOI:10.1016/j.berh.2015.08.002](https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.08.002)

RUIZ, L. 2023. Implementación de un programa ergonómico para reducir los trastornos musculoesqueléticos en el taller de Master Drilling Perú SAC 2021. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/0fee7b20-2ce9-4dca-891f-dcf83d67f23e>

Sandrine, C y Weissbrodt R., *A ergonomia face à mudança global : Que modelos em ergonomia ?*. Laboreal [En línea], 13 julio 2023. Vol.19 N°1 [Fecha de consultado el 17 julio 2023]. Disponible : <https://doi.org/10.4000/laboreal.20360>

Team building en la prevención de trastornos músculo esqueléticos en el personal administrativo de empresa atunera Seafman C.A por Erick Cantos. Revista Ciencias Medicas 1: 28:39, enero- julio 2021 https://www.researchgate.net/publication/348664024_Team_building_en_la_prevention_de_trastornos_musculo_esqueleticos_en_el_personal_administrativo_de_empresa_atunera_Seafman_CA

TINEO, A. 2022. Implementación de un programa de ergonomía para la disminución del riesgo postural en oficinistas de una empresa de seguridad patrimonial. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/18807>

TORRES, Y. y RODRÍGUEZ, Y., 2021. Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. Revista *Facultad Nacional de Salud Pública [en línea]*. 20 de marzo 2024 vol. 39, no. 2. [Fecha de consulta: 15 de julio de 2024]. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7924057> ISSN 2256-3334.

VERA, María et al., 2023. Trabajo Decente Y Crecimiento Económico Ante El Covid-19 En Microempresas Familiares Poblanas Decent Work and Economic Growth in the Face of Covid-19 in Puebla Family Microenterprises. Revista *Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales* [online]. Vol. 1, no. 1, pp. 95–116. Retrieved from: <https://doi.org/10.25009/hccs.v0i18.66>

ZERGUINE, H., HEALY, G.N., GOODE, A.D., ZISCHKE, J., ABBOTT, A., GUNNING, L. y JOHNSTON, V., 2023. Online office ergonomics training programs: A scoping

review examining design and user-related outcomes. 2023. S.l.: s.n.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.106000>

ZHANG, Y., XU, T., LIU, M. y YIN, Z., 2023. Therapies related to mesenchymal stem cells for cartilage, joint, and bone diseases. Joint and Bone. S.l.: Elsevier, pp. 79-116.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91938-8.00002-0>

Ley N.º 29783 Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011: disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571762/Ley_N_29783.pdf?v=1585259556

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de Variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Programa de ergonomía	La definición operativa de un programa ergonómico es ajustar el entorno laboral a las necesidades únicas de los empleados, abordando riesgos organizacionales, cognitivos y físicos. A través de fases de diagnóstico, planes de acción y revisión continua, asegura la adaptabilidad a las cambiantes necesidades laborales y promueve un entorno saludable y un rendimiento óptimo mediante la prevención continua y la mejora (Zerguine et al. 2023).	Medido a través de tres etapas, en la primera se realizará un diagnóstico ergonómico, la segunda se establecen planes de acción y, por último, se vuelve a realizar un diagnóstico (Zerguine et al.2023)	Etapa Inicial	% de nivel de riesgo disergonómico	Razón
				Presencia de TME en extremidades superiores e inferiores	
			Etapa Ejecución	$\frac{n^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{n^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$	Razón
				$\frac{n^{\circ} \text{ de pausas activas ejecutadas}}{n^{\circ} \text{ de pausas activas programadas}} \times 100$	Razón
				$\frac{n^{\circ} \text{ de controles de ingeniería implementados}}{n^{\circ} \text{ de controles de ingeniería propuestos}} \times 100$	Razón
				$\frac{n^{\circ} \text{ de controles administrativos implementados}}{n^{\circ} \text{ de controles administrativos propuestos}} \times 100$	Razón
				Índice del ambiente= $(\text{Índice del local} + 2)^2$	Razón
Etapa final	$\frac{n^{\circ} \text{ de puestos de trabajo rediseñados}}{n^{\circ} \text{ de puestos de trabajo propuestos}} \times 100$	Razón			

<p>Nivel de riesgos de trastornos musculoesqueléticos</p>	<p>Los trastornos musculoesqueléticos (TME), agudos o crónicos, afectan huesos, músculos y articulaciones por factores ocupacionales y no ocupacionales. Son fuente global de dolor y discapacidad, con un alto costo económico asociado (Eker 2022).</p>	<p>Medido a través, de un diagnóstico, por medio de los métodos de evaluación ergonómicos (Azadchehr et al. 2023)</p>	<p>Posturas forzadas (ROSA)</p>	<p>$ROSA = (PW+F+R+D)$</p>	<p>Intervalo</p>
				<p>Donde: PW=Postura del trabajador. F=Fuerza requerida. R=Movimientos repetitivos. D=Duración de la tarea.</p>	
			<p>Movimientos repetitivos (RULA)</p>	<p>RULA= (Grupo A + Músculo + Fuerza) Donde: Grupo A= brazo, antebrazo, muñeca y Giro Actividad muscular Índice de carga/fuerza</p>	<p>Intervalo</p>
				<p>(Grupo B + Músculo + Fuerza) Donde: Grupo B= Cuello, Tronco y Piernas</p>	

Nota. Elaboración propia.

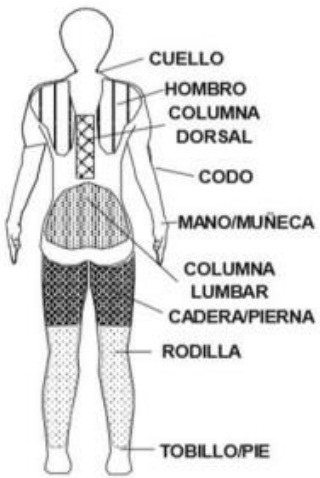
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos.

Fase de estudio	Fuentes de información	Técnicas	Instrumento	Análisis de datos	Resultado esperado
Realizar un diagnóstico en el área de administración, entorno al nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos	Personal del área de administración	Encuesta	Cuestionario Nórdico de Kuorinka	Recopilación de datos	Identificar los factores de riesgo de TME presentes en el área de administración, en función de los distintos puestos de trabajo
	Personal del área de administración	Observación Sistemática	Check list – RM 375	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Análisis de documentos	Organigrama funcional	Recopilación de datos	
		Análisis de documentos	DOP	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Observación	Matriz IPERC	Recopilación de datos	
Realizar una evaluación postural según la metodología Rula y Rosa en el área de administración	Personal del área de administración	Observación sistemática	Hoja de Campo Rula	Recopilación de datos	Evaluación postural que indique el nivel de riesgo en el área de administración
	Personal del área de administración	Observación sistemática	Hoja de Campo Rosa	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Registro de datos	Ergosoft	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Registro de datos	Autocad	Recopilación de datos	

Implementar un programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de TME en el área de administración	Investigador / Autor	Análisis documental	Documento del programa (pausas activas y capacitaciones)	Recopilación de datos	Diseño de puesto trabajo adecuado con cumplimiento normativo, reducción del ausentismo laboral y mejora del confort y bienestar
	Investigador / Autor	Registro de datos	Controles operacionales	Extracción de información	
	Investigador / Autor	Registro de datos	Luxómetro	Recopilación de datos	
	Personal de administración	Análisis de datos	Ficha de Exámenes Médicos Ocupacionales	Extracción de información	
Evaluar el nivel de riesgo de TME en el área de administración.	Personal del área de administración	Observación sistemática	Hoja de Campo Rula	Recopilación de datos	Reducción del nivel de riesgo de TME en el área de administración
	Personal del área de administración	Observación sistemática	Hoja de Campo Rosa	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Recopilación de datos	Ergosoft	Recopilación de datos	
	Personal del área de administración	Registro de datos	Autocad	Recopilación de datos	

Anexo 2.1. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
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 type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input 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"/>		



Anexo 2.2. Hoja de campo del método RULA

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (alejado del cuerpo) +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo:

Grado	1	2	3	4
1	1	2	2	3
2	2	2	2	3
3	3	3	3	4

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...
Si el brazo cae por la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	3	3	3	4	4	5
3	3	3	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	6	6
6	6	6	6	6	6	7	7
7	7	7	7	7	7	8	8

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Paso 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	3	3	3	4	4	5
3	3	3	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	6	6
6	6	6	6	6	6	7	7
7	7	7	7	7	7	8	8

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada por fuera del rango final de giro: -2

Puntuación giro de muñeca:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	5
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2 y 3 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 6: Ajustar puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. apnea superior a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. o más): +1

Puntuación uso muscular:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 7: Ajustar puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: -1
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: -2
Si es una carga > 10 Kg. o vibrante ó súbita: +2

Puntuación fuerza/carga:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 8: Localizar R1a en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación R1a (brazo, antebrazo y brazo):

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Paso 9a: Corregir...
Si hay rotación: +1
Si hay inclinación lateral: +1

Puntuación cuello:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	2	2	3	3	4
2	2	2	2	2	3	3	4
3	3	3	3	3	4	4	5
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Paso 10a: Corregir...
Si hay rotación: +1
Si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 11: Localizar la posición de la pierna

Paso 11a: Corregir...
Si hay rotación: +1
Si hay inclinación lateral: +1

Puntuación pierna:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 13: Ajustar puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. apnea superior a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. o más): +1

Puntuación uso muscular B:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 14: Ajustar puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: -1
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: -2
Si es una carga > 10 Kg. o vibrante ó súbita: +2

Puntuación fuerza/carga B:

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Paso 15: Localizar puntuación final en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final (muñeca, antebrazo y brazo):

Grado	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	4	4	4	5	5	6
5	5	5	5	5	6	6	7
6	6	6	6	6	7	7	8
7	7	7	7	7	8	8	9

Empresa: _____ Fecha: _____

Puesto / Sección: _____

Referencias: _____

Observador: _____ Firma: _____

PUNTAJÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente

Anexo 2.3. Hoja de campo del método ROSA

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo E: Uso del Monitor

Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor
Duración	-1	0	+1	PUNTAJÓN MONITOR		

Grupo F: Uso del Teléfono

Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sim opción de manos libres		
Duración	-1	0	+1	PUNTAJÓN TELÉFONO	

Grupo G: Uso del Ratón

Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón antiguo	Reposapies delante del ratón	
Duración	-1	0	+1	PUNTAJÓN RATÓN	

Grupo H: Uso del Teclado

Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas dobladas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
Duración	-1	0	+1	PUNTAJÓN TECLADO	

Anexo 2.4. Checklist de la Resolución Ministerial-375

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	
2		Codos por encima del hombro (*)	
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	
8		De cuclillas (*)	
9		De rodillas (*)	
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)	
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	

Anexo 2.5. Matriz IPERC de la R.M. 050-2013-TR "Guía Básica sobre SGSST" - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

ENTIDAD:	
DIRECCIÓN:	
FECHA:	

ACT.ECONÓM:	
ÁREA:	
PROCESO:	

ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA / RIESGO	METODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACION DE RIESGO / IMPACTO			METODOS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
				PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P x Q		
ELABORADO POR:				V° B° EMPLEADOR:				

Severidad de las Consecuencias Vs Probabilidad/Frecuencia

SEVERIDAD	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado Leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja Probabilidad (2)	Puede Suceder (3)	Probable (4)	Muy Probable (5)
	PROBABILIDAD					

VALORACION DE RIESGOS		
RIESGO CRÍTICO	ROJO	50 < X <= 250
RIESGO ALTO	NARANJA	15 < X <= 50
RIESGO MEDIO	AMARILLO	3 < X <= 15
RIESGO BAJO	VERDE	X <= 3

Anexo 3. Reporte de similitud en software Turnitin

The screenshot shows a Turnitin similarity report for a document titled "Programa ergonómico para disminuir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas...". The document is from Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. The author is Jhan Carlos Guillen Miranda. The report shows a similarity score of 19%.

Resumen de coincidencias

19 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias	Porcentaje
1 hdl.handle.net Fuente de Internet	5 %
2 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
3 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4 dspace.untr.u.edu.pe:8... Fuente de Internet	1 %
5 repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6 repositorio.continental... Fuente de Internet	<1 %
7 Jorge Ortiz Porras, And... Publicación	<1 %
8 tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
9 Entregado a utn Trabajo del estudiante	<1 %
10 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
11 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %

Página: 1 de 42 Número de palabras: 12451 Versión solo texto del Informe Alta resolución Activado

15°C Mayorm, soleado 12:29 13/07/2024

Anexo 4. Autorizaciones para el desarrollo del proyecto de investigación



Universidad César Vallejo

Anexo 6

Autorización de uso de información de empresa

Yo Pedro Antonio García Zavaleta.....
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)
identificado con DNI 46858295, en mi calidad de Gerente General.....
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos) del
área de Gerencia General.....
(Nombre del área de la empresa)
de la empresa Corporación Andreali E.I.R.L.....
(Nombre de la empresa)
con R.U.C N° 20607309567..., ubicada en la ciudad de TRUJILLO.....

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor(a, ita.) Jhan Carlos Guillen Miranda.....
(Nombre completo del o los estudiantes)
Identificado(s) con DNI N° 72278991....., de la (X) Carrera profesional Ingeniería Industrial., para
que utilice la siguiente información de la empresa:

Se le otorgará toda la información que solicite del estudiante

.....
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su (X) Tesis para optar el Título Profesional, () Trabajo de
investigación para optar al grado de Bachiller, () Trabajo académico, () Otro (especificar).


Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de
la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

(X) Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa;
o () Mencionar el nombre de la empresa.




Firma y sello del Representante Legal[®]
DNI: 46858295

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación / en la Tesis son
auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del
procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones
legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


Firma del Estudiante
DNI: 72278991

* Este documento es firmado por el representante legal de la institución o a quien este delegue.

NOTA: Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera del Campus Virtual Trilce serán
considerados como COPIA NO CONTROLADA

Anexo 5. Otras evidencias

Anexo 5.1. Esquema pre – experimental

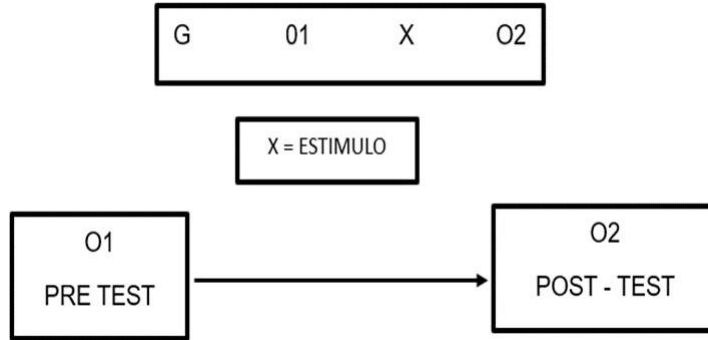


Figura N° 1. Esquema pre experimental.

Anexo 5.2. Diagrama de Ishikawa

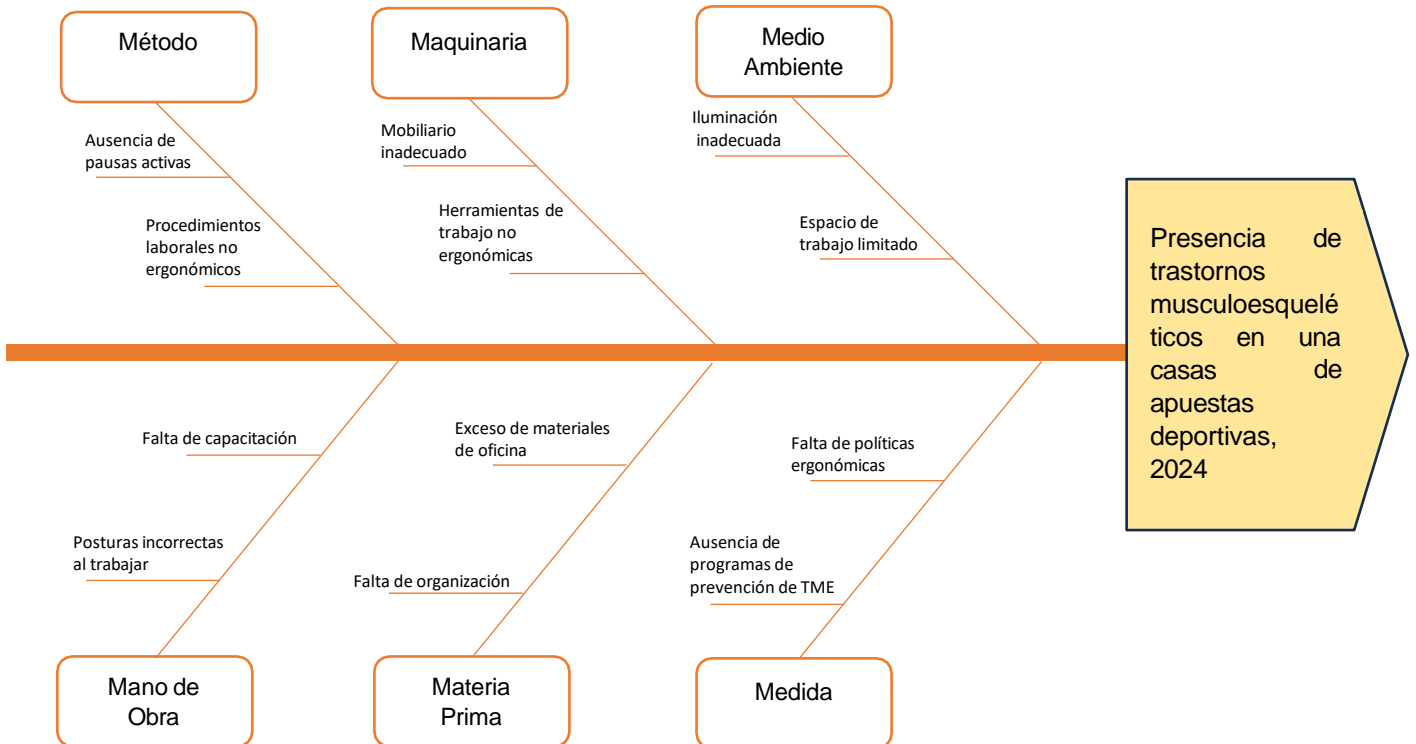


Figura N° 2. Diagrama de Ishikawa

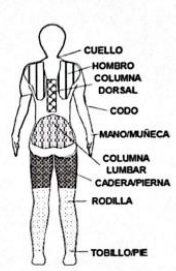
Anexo 5.3. Resultados del cuestionario nórdico de kuorinka por zona del cuerpo

Componente de evaluación	
CUELLO	
% de prevalencia	15%
HOMBRO	
% de prevalencia	12%
CODO	
% de prevalencia	12%
MUÑECA	
% de prevalencia	15%
Espalda alta (región dorsal)	
% de prevalencia	12%
Espalda baja (región lumbar)	
% de prevalencia	15%
Una o ambas caderas / piernas	
% de prevalencia	12%
Una o ambas rodillas	
% de prevalencia	8%

Anexo 5.4. Evidencias del cuestionario nórdico de kuorinka

CUESTIONARIO GENERAL GERENTE GENERAL

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN	
Fecha consulta: <u>5/4/24</u>	Sexo: F. <input type="checkbox"/> M. <input checked="" type="checkbox"/>
Año nacimiento: <u>1989</u>	Peso: <u>72</u> Talla: <u>1.65</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>6</u>	
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>44</u>	
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 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 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 checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

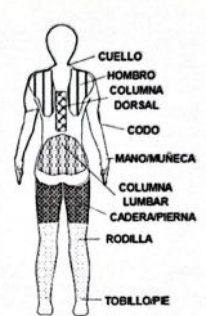
COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado 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 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 type="checkbox"/> 8 - 30 días <input checked="" 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 type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input checked="" type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los 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"/>

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (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 lesionado en su cuello en un accidente?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Ha tenido cambios de trabajo o actividad por problemas en el cuello?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello 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 su cuello 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 su cuello 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas de Hombros (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 tenido lesiones en sus hombros en un accidente?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros 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 los hombros le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de los hombros 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en los hombros en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO GENERAL *Asistente Administrativo*

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>05/04/24</u>	Sexo: F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>2001</u>	Peso: <u>59</u>	Talla: <u>1.68</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>2</u> Meses: <u>6</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>44</u>				
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 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"/>

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 checked="" 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 type="checkbox"/> 8 - 30 días <input checked="" type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los 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"/>

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (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 lesionado en su cuello en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Ha tenido cambios de trabajo o actividad por problemas en el cuello?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello 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 su cuello 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 su cuello 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas de Hombros (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 tenido lesiones en sus hombros en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros 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 los hombros 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 los hombros 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en los hombros en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

CUESTIONARIO GENERAL *Community Manager*

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>5/04/14</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1995</u>	Peso: <u>76</u>	Talla: <u>1.71</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>0</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>44</u>				
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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Si <input 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 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"/>

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 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"/> Todos los 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"/>

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (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 lesionado en su cuello en un accidente?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Ha tenido cambios de trabajo o actividad por problemas en el cuello?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello 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 su cuello 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 su cuello 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO GENERAL *Mercadólogo*

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN									
Fecha consulta:	05/04/24	Sexo:	F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento:	1996	Peso:	70	Talla:	1.75
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo?					Años: 2 Meses: 9				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja?					Horas: 44				
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 checked="" type="checkbox"/>	Der. <input 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 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 checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas de Hombros (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 tenido lesiones en sus hombros en un accidente?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros 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 los hombros le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de los hombros 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en los hombros en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

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 checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los 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"/>

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (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 lesionado en su cuello en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Ha tenido cambios de trabajo o actividad por problemas en el cuello?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello 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 su cuello 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 su cuello 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 checked="" type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas de Hombros (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 tenido lesiones en sus hombros en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros 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 los hombros 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 los hombros 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en los hombros en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

CUESTIONARIO GENERAL *Contadora*

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>05/04/24</u>	Sexo: F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1992</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.61</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>0</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>44</u>				
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 checked="" type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input checked="" type="checkbox"/>	Der. <input checked="" type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input checked="" 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 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"/>

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 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 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"/>
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"/>

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (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 lesionado en su cuello en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Ha tenido cambios de trabajo o actividad por problemas en el cuello?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en el cuello 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 su cuello 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 checked="" type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de su cuello 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en su cuello durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en su cuello en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas de Hombros (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 tenido lesiones en sus hombros en un accidente?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en sus hombros?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input checked="" 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 los hombros le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
b) ¿Actividad de ocio?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de los hombros 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"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en los hombros durante los últimos 12 meses?	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas en los hombros en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 5.5. Evidencia de la aplicación del Checklist de la Resolución Ministerial - 375

PUESTO EVALUADO: Gerente General

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	No
2		Codos por encima del hombro (*)	No
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	No
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	No
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	Si
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	No
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	No
8		De cuclillas (*)	No
9		De rodillas (*)	No
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	No
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	No
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	No
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)	No
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	No
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	No
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	No
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	Si
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	No
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	No
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	No

PUESTO EVALUADO: Contador

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	No
2		Codos por encima del hombro (*)	No
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	No
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	No
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	No
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	No
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	No
8		De cuclillas (*)	No
9		De rodillas (*)	No
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	No
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	No
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	No
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)	No
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	No
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	Si
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	No
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	Si
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	No
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	No
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	No

PUESTO EVALUADO: Asistente Administrativo

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	NO
2		Codos por encima del hombro (*)	NO
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	NO
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	NO
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	NO
8		De cuclillas (*)	NO
9		De rodillas (*)	NO
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	NO
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	NO
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	NO
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / mín. (*)	NO
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	NO
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	NO
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	NO
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/mín. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	SI
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	NO
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	NO
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	NO

PUESTO EVALUADO: Community Manager

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	NO
2		Codos por encima del hombro (*)	NO
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	NO
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	NO
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	NO
8		De cuclillas (*)	NO
9		De rodillas (*)	NO
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	NO
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	NO
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	NO
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)	NO
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	NO
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	Si
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	NO
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	Si
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	NO
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	NO
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	NO

PUESTO EVALUADO: Mercadólogo

Ítems	Factores de riesgo disergonómico		Respuesta
1	Posturas forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)	NO
2		Codos por encima del hombro (*)	NO
3		Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
4		Espalda en extensión más de 30 grados (*)	NO
5		Cuello doblado/girado más de 30 grados (*)	NO
6		Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)	NO
7		Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)	NO
8		De cuclillas (*)	NO
9		De rodillas (*)	NO
10	Levantamiento de carga frecuente	40 kg una vez/día (*)	NO
11		25 kg más de dos veces /hora (*)	NO
12		5 kg más de dos veces/minuto (*)	NO
13		Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (*)	NO
14	Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)	NO
15		Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*).	SI
16		Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*).	NO
17	Movimientos repetitivos	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos.	SI
18	Impacto repetido	Usa manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.	NO
19	Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más 30 min/día.	NO
20		Nivel alto: más 2 horas/día.	NO

Anexo 5.6. Organigrama

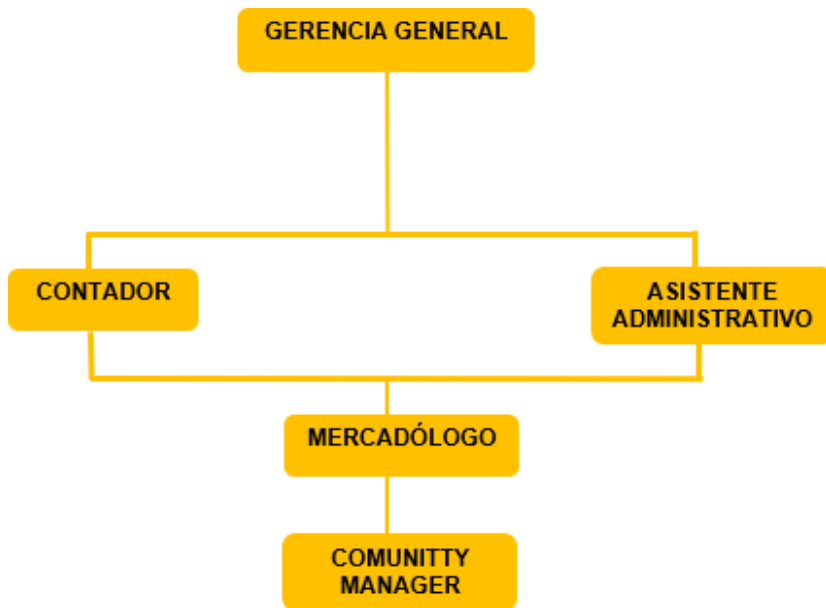


Figura N° 3. Organigrama Funcional

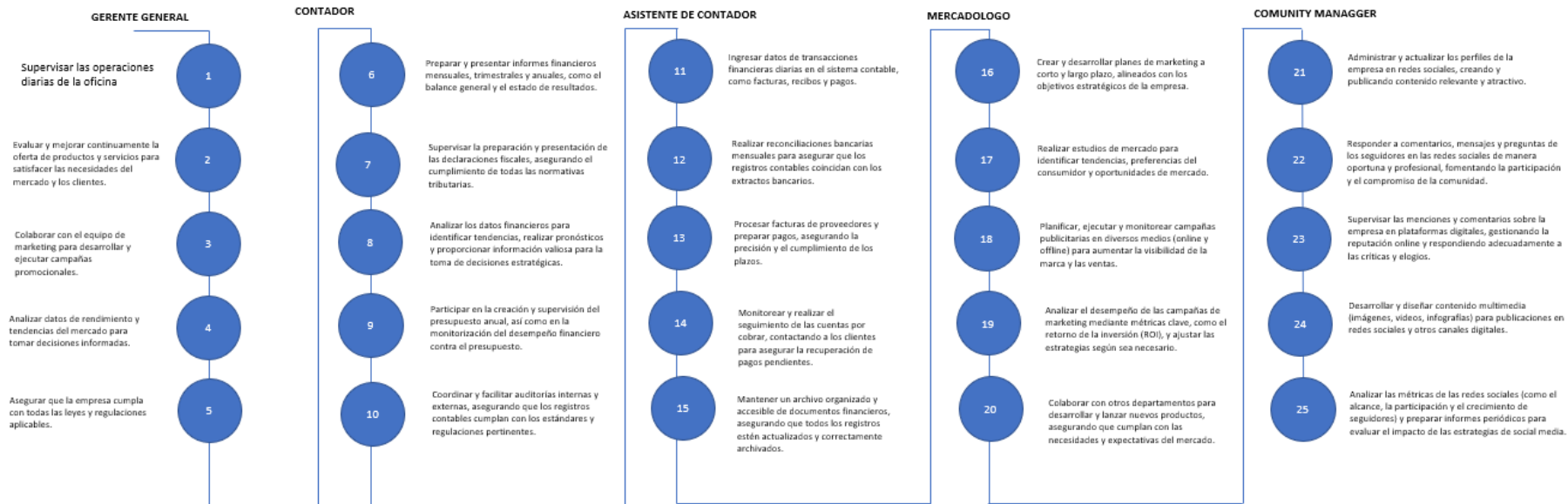


Figura N° 4. Diagrama de operaciones

Anexo 5.7. Matriz IPERC de la R.M. 050-2013-TR "Guía Básica sobre SGSST" - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

ENTIDAD:	Casa de apuestas deportivas
DIRECCIÓN:	
FECHA:	5/04/2024

ACT.ECONÓM:	ACTIVIDADES DE JUEGOS DE AZAR Y APUESTAS
ÁREA:	Administración
PROCESO:	

ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA / RIESGO	MÉTODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO / IMPACTO			MÉTODOS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
				PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P x Q		
Gerente: Supervisar todas las operaciones de la empresa, revisando reportes en computadora	Uso prolongado de computadora, carga de trabajo excesiva, posturas inadecuadas	Fatiga mental, Lesiones TME	Ninguno	8	1	8	Realizar pausas activas (5 – 10 min), capacitaciones sobre riesgo postural y TME, Monitoreo constante	Gerente General
Contador: Gestión de información financiera a través del software Quickbooks y Xero.	Uso prolongado de computadora, posturas inadecuadas, repetitividad en tareas, uso prolongado de computadora	Lesiones de TME, riesgo de burnout	Ninguno	10	3	30	Realizar pausas activas (5 – 10 min), capacitaciones sobre riesgo postural y TME, monitoreo constante, instalación de una silla de oficina con soporte lumbar, soporte para la laptop, cojín lumbar, teclado, mouse y PAD de mouse.	Gerente General
Asistente administrativo: Redacción de informes de situación.	Uso prolongado de computadora, repetitividad en tareas, posturas inadecuadas.	Lesiones de TME, riesgo de burnout	Ninguno	10	3	30	Realizar pausas activas (5 – 10 min), capacitaciones sobre riesgo postural y TME,	Gerente General

							monitoreo constante, instalación de una silla de oficina con soporte lumbar, soporte para el monitor, cojín lumbar, y PAD de mouse.	
Comunitty manager: Diseño de flyers para campaña publicitaria.	Uso prolongado de computadora, repetitividad en tareas, posturas inadecuadas	Lesiones de TME, riesgo de burnout	Ninguno	10	3	30	Realizar pausas activas (5 – 10 min), capacitaciones sobre riesgo postural y TME, monitoreo constante, instalación de un escritorio de oficina y PAD de mouse.	Gerente General
Mercadólogo: Creación de estrategias de marketing.	Uso prolongado de computadora, repetitividad en tareas, posturas inadecuadas	Lesiones TME, fatiga ocular, riesgo de burnout	Ninguno	10	3	30	Realizar pausas activas (5 – 10 min), capacitaciones sobre riesgo postural y TME, monitoreo constante, instalación de una silla de oficina con soporte lumbar y PAD de mouse.	Gerente General
ELABORADO POR:	Guillen Miranda Jhan Carlos					V° B° EMPLEADOR:		

Severidad de las Consecuencias Vs Probabilidad/Frecuencia

SEVERIDAD	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado Leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja Probabilidad (2)	Puede Suceder (3)	Probable (4)	Muy Probable (5)
PROBABILIDAD						

VALORACION DE RIESGOS		
RIESGO CRÍTICO	ROJO	$50 < X \leq 250$
RIESGO ALTO	NARANJA	$15 < X \leq 50$
RIESGO MEDIO	AMARILLO	$3 < X \leq 15$
RIESGO BAJO	VERDE	$X \leq 3$



Figura N° 5. Evidencia de la toma fotográfica de los puestos evaluados



Figura N° 6. Evidencia de la toma fotográfica de los puestos evaluados, luego de las mejoras



Figura N° 7. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, gerente general

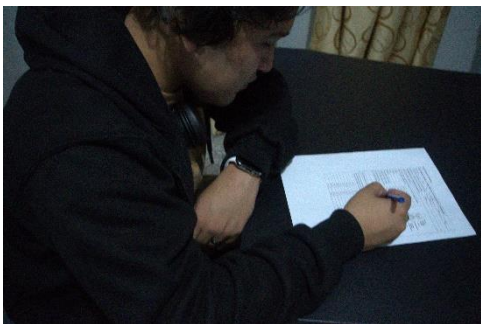


Figura N° 8. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, community manager



Figura N° 9. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, contadora



Figura N° 10. Evidencia de llenado de cuestionario nórdico, asistente administrativa



Figura N° 11. Evidencia de evaluación del puesto de asistente administrativo, según el checklist de la RM - 375

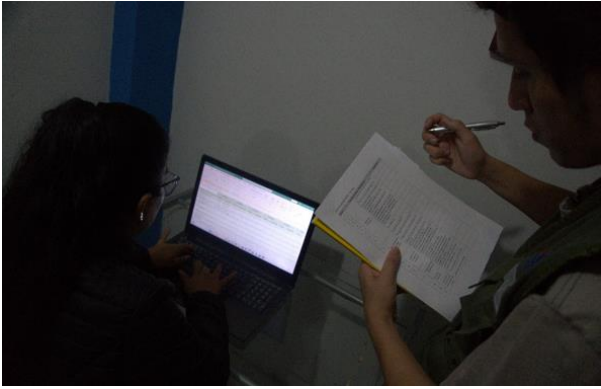


Figura N° 12. Evidencia de evaluación del puesto, según el checklist de la RM - 375

Anexo 5.8. Informe de la metodología ROSA antes de la implementación del programa ergonómico

MÉTODO ROSA

Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administración	Puesto: Gerente General
Tarea: Supervisar todas las operaciones de la empresa		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	3	4	3	6	3	1	5	2

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
6	Medio



Grupo A	1	2		3	+1	
Altura del asiento		 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
						2
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable
						3
Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable
						4
Grupo D	1	2		+1		
Respaldo				 Mesa trabajo muy alta		No ajustable
						3

MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2		+1			
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR		
							3
Grupo F	1	2		+2	+1		
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado	 Teléfono en cuello y hombro			 Sin opción de manos libres	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO		
							1
Grupo G	1	2	+2	+1			
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo	 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN		
							2
Grupo H	1	2	+1				
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°	 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza		No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO		
							5

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
		2	3	4	5	6	7	8	9
	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

6

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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

2

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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

5

Monitor y Periféricos											
Silla		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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

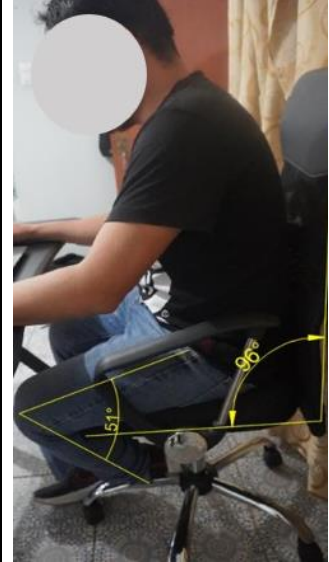
Puntuación Final ROSA
6

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	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

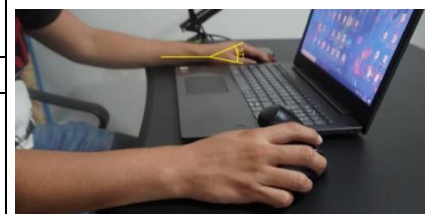
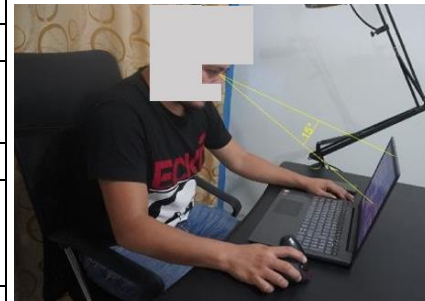
5

Resumen de datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2 + 1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2 + 1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones	
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	2
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2 +1 +1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administración	Puesto: Contador
Tarea: Gestión de Información Financiera		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
3	3	5	3	8	5	1	6	3

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
8	Alto



Grupo A	1	2		3	+1		
Altura del asiento						Altura no ajustable	3
	Rodillas a 90°	Silla muy baja Rodillas < 90°	Silla muy alta Rodillas > 90°	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa		
Grupo B	1	2		+1			
Longitud del asiento						Longitud no ajustable	3
	8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio				
Grupo C	1	2	+1				
Reposabrazos						No ajustable	5
	en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos			
Grupo D	1	2		+1			
Respaldo						No ajustable	3
				Mesa trabajo muy alta			

MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2		+1			
Uso del Monitor							
	Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR		
Grupo F	1	2		+2	+1		
Uso del Teléfono							
	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro			Sin opción de manos libres	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO		
Grupo G	1	2	+2	+1			
Uso del Ratón							
	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño	Reposamanos delante del ratón		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN		
Grupo H	1	2		+1			
Uso del Teclado							
	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza		No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO		

Puntuación Sección A										
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldas									8
	2	3	4	5	6	7	8	9		
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		

Puntuación Sección B										
Teléfono	Monitor									4
	0	1	2	3	4	5	6	7		
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		

Puntuación Sección C										
Mouse	Teclado									7
	0	1	2	3	4	5	6	7		
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		

Monitor y Periféricos											
Silla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	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

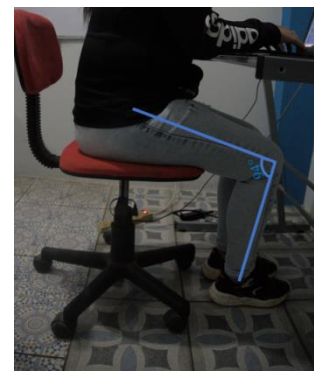
Puntuación Final ROSA

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									7
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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

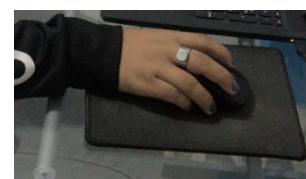
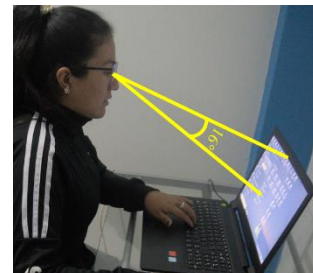
8

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2+1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2 + 1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2 + 1 + 1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2 +1 +1
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	2
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2 +1 +1 +1
	Muñecas extendidas más de 15º	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	2
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	

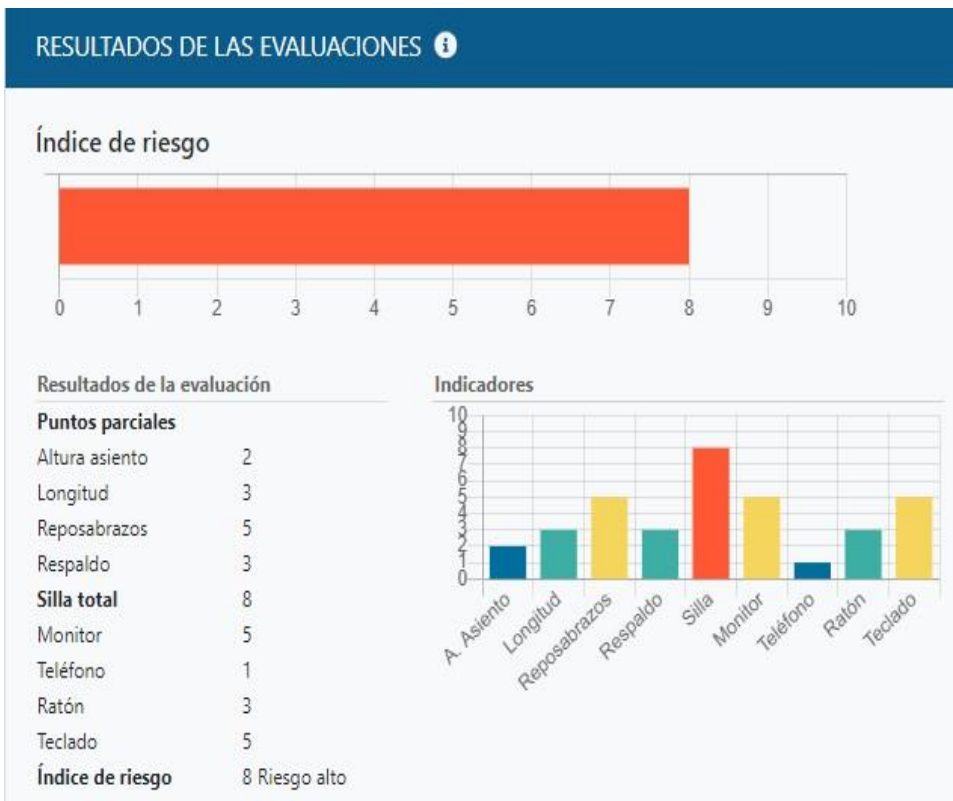


Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: administración	Puesto: Asistente administrativo
Tarea: Relación de informes		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
3	3	5	3	8	5	1	4	3

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
8	Alto



Grupo A	1	2		3	+1		
Altura del asiento						Altura no ajustable	3
	Rodillas a 90°	Silla muy baja Rodillas < 90°	Silla muy alta Rodillas > 90°	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa		
Grupo B	1	2		+1			
Longitud del asiento						Longitud no ajustable	3
	8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio				
Grupo C	1	2	+1				
Reposabrazos						No ajustable	5
	en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos			
Grupo D	1	2		+1			
Respaldo						No ajustable	3
				Mesa trabajo muy alta			

MONITOR Y PERIFÉRICOS										
Grupo E	1	2		+1						
Uso del Monitor										5
	Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR					
Grupo F	1	2		+2	+1					
Uso del Teléfono										1
	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Teléfono en cuello y hombro	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres				
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO					
Grupo G	1	2	+2	+1						
Uso del Ratón										3
	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño	Reposamanos delante del ratón					
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN					
Grupo H	1	2		+1						
Uso del Teclado										4
	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza					
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO					

Puntuación Sección A										
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar									
	2	3	4	5	6	7	8	9		
	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	

8

Puntuación Sección B										
Teléfono	Monitor									
	0	1	2	3	4	5	6	7		
	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	

4

Puntuación Sección C										
Mouse	Teclado									
	0	1	2	3	4	5	6	7		
	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		

5

Monitor y Periféricos											
Silla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	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

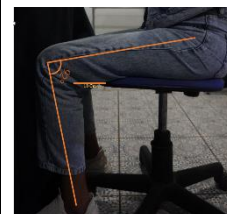
Puntuación Final ROSA
8

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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	

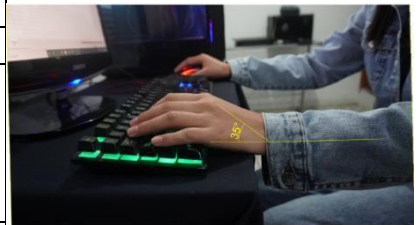
5

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2+1
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2 + 1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2 + 1 + 1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2 +1 +1
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	2
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2 +1
	Muñecas extendidas más de 15º	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	2
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	

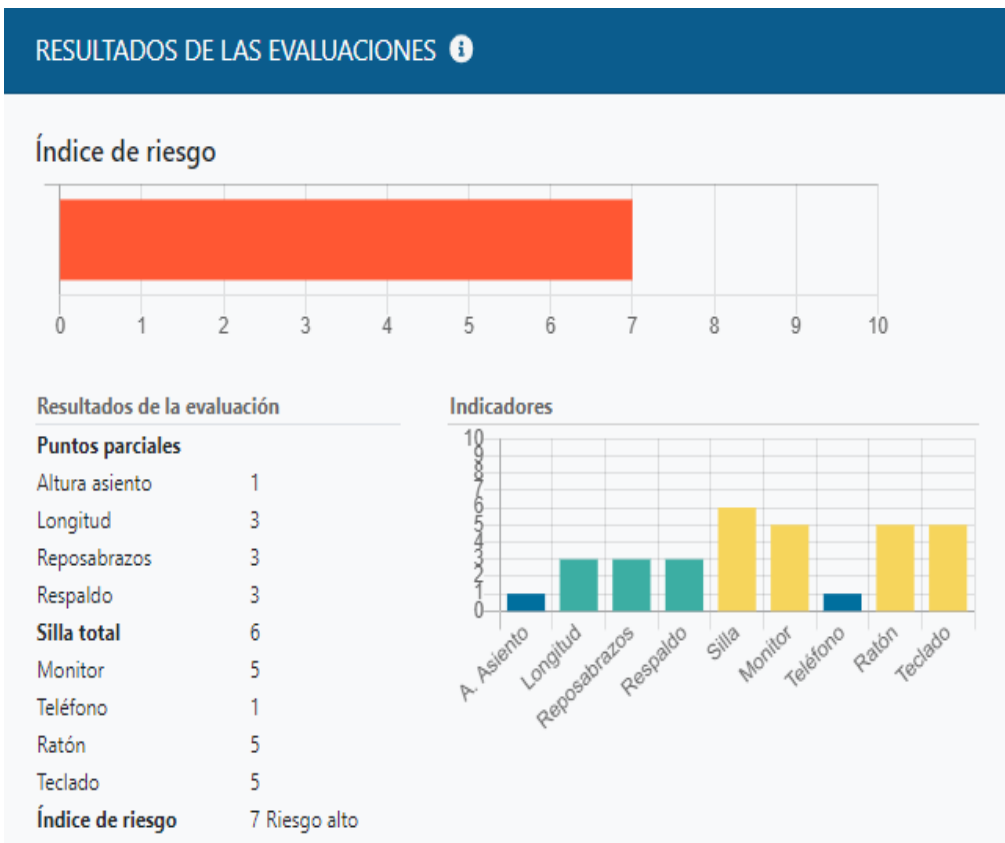


Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: administración	Puesto: Community manager
Tarea: Diseño de flyers		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	3	3	3	6	5	1	5	5

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
7	Alto



Grupo A	1	2		3	+1		
Altura del asiento						Altura no ajustable	2
	Rodillas a 90°	Silla muy baja Rodillas < 90°	Silla muy alta Rodillas > 90°	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa		
Grupo B	1	2		+1			
Longitud del asiento						Longitud no ajustable	3
	8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio				
Grupo C	1	2	+1				
Reposabrazos						No ajustable	3
	en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos			
Grupo D	1	2		+1			
Respaldo						No ajustable	3
				Mesa trabajo muy alta			

MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2		+1			
Uso del Monitor							
	Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR		
Grupo F	1	2	+2	+1			
Uso del Teléfono							
	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO		
Grupo G	1	2	+2	+1			
Uso del Ratón							
	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño	Reposamanos delante del ratón		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN		
Grupo H	1	2	+1				
Uso del Teclado							
	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza		No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO		

		Puntuación Sección A							
		Apoya brazos y Espaldar							
Altura y Profundidad del Asiento		2	3	4	5	6	7	8	9
	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

5

		Puntuación Sección B								
		Monitor								
Teléfono		0	1	2	3	4	5	6	7	
	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	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	

4

		Puntuación Sección C								
		Teclado								
Mouse		0	1	2	3	4	5	6	7	
	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		

7

		Monitor y Periféricos									
Silla		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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

Puntuación Final ROSA

7

		Puntuación Monitor y Periféricos								
		Mouse y Teclado								
Monitor y Teléfono		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	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

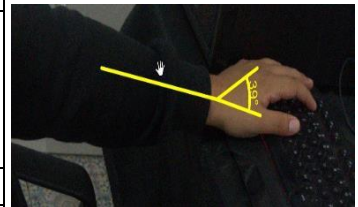
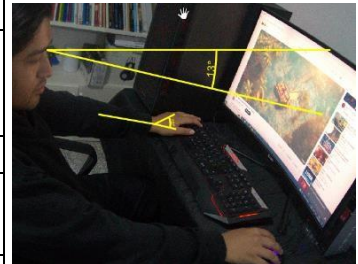
7

Datos:

Silla		Puntuaciones	
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2 + 1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2 +1 +1
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	2
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2 +1+1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	2 +1+1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: administración	Puesto: Mercadólogo
Tarea: Creación de estrategias de marketing		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
3	3	5	3	8	4	1	4	4

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
8	Alto



Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
						3
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable
						3
Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable
						5
Grupo D	1	2		+1		
Respaldo	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta		No ajustable
						3

MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2				+1	
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor
							4
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR		
Grupo F	1	2		+2		+1	
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado		 Teléfono en cuello y hombro		 Sin opción de manos libres	
							1
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO		
Grupo G	1	2		+2		+1	
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo		 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza pequeño	 Reposamanos delante del ratón	
							4
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN		
Grupo H	1	2				+1	
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°		 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
							4
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO		

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
		2	3	4	5	6	7	8	9
	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

8

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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

3

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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

5

Monitor y Periféricos											
Silla		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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

Puntuación Final ROSA
8

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	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	

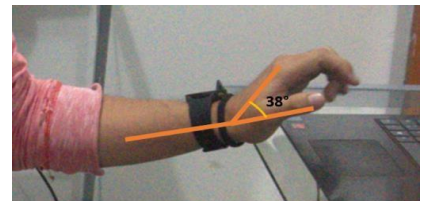
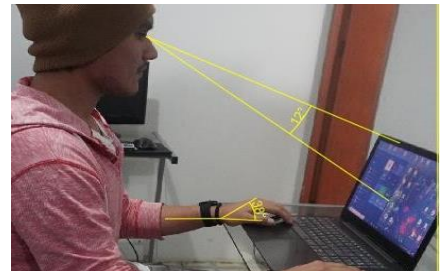
5

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2+1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2 + 1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2 + 1 + 1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2+1
Reflejos en monitor: +1	Monitor bajo.	2	
Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2 +1
Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	2 +1
Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Anexo 5.9. Informe de la metodología RULA antes de la implementación del programa ergonómico

Método RULA

Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: administración	Puesto: Gerente General
Tarea: Supervisar todas las operaciones de la empresa		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grupo A	Grupo C	Puntos tronco	Puntos cuello	Puntos piernas	Grupo B	Grupo D
Brazo izquierdo	2	1	2	1	3	3	2	2	1	2	3
Brazo derecho	2	1	2	1	3	3	2	2	1	2	3

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	4	Medio
Brazo derecho	4	Medio

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo = 2

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo = 2

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca = 2

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 3

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga > 10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 4

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca			
		1	2	3	4
1	1	1 2 1 2 1 2 1 2	1 2 2 2 2 3 3 3	2 2 2 2 2 3 3 3	3 3 3 3 3 4 4 4
2	1	2 3 3 3 3 3 4 4 4 4	3 3 3 3 3 3 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 6 6 6 6
3	1	3 3 3 3 3 3 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 6 6 6 6	6 6 6 6 6 6 7 7 7 7
4	1	4 4 4 4 4 4 5 5 5 5	5 5 5 5 5 5 6 6 6 6	6 6 6 6 6 6 7 7 7 7	7 7 7 7 7 7 8 8 8 8
5	1	5 5 5 5 5 5 6 6 6 6	6 6 6 6 6 6 7 7 7 7	7 7 7 7 7 7 8 8 8 8	8 8 8 8 8 8 9 9 9 9
6	1	6 6 6 6 6 6 7 7 7 7	7 7 7 7 7 7 8 8 8 8	8 8 8 8 8 8 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9 10 10 10 10

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	3	4	4	5
4	4	3	3	3	4	5	6
5	4	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	6	7
7	5	5	5	6	6	7	7
8+	5	5	6	6	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación cuello = 3

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco = 2

Paso 11:

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
Si no: +2

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 3

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga > 10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

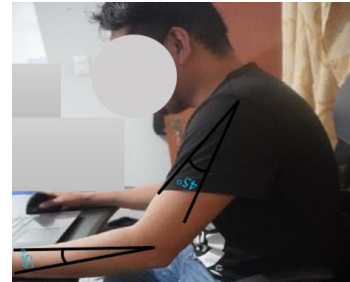
Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

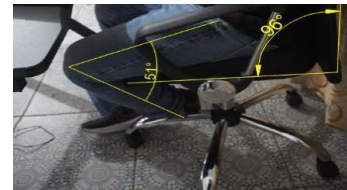
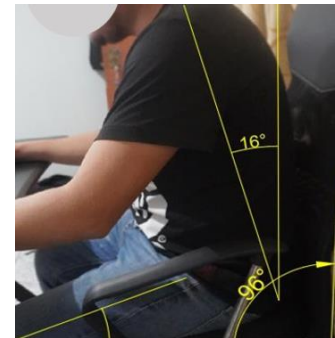
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 4

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones		
Brazos			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
- Si eleva el hombro: +1 - Si se presenta abducción de hombro: +1 - Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2	
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2			
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3			
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4			
Antebrazos			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2	
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2			
Muñecas			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	2	2	
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2			
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3			
Giro de muñeca			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1	
En inicio o final del rango de giro.		2			
Carga / Fuerza			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1			
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2			
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3			
Actividad muscular			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1	



Grupo B (tronco-espalda)		Puntuaciones	
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administración	Puesto: Contador
Tarea: Análisis contable		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazo s	Puntos antebrazos	Puntos muñeca s	Puntos giro muñeca	Grup o A	Grup o C	Puntos tronco	Puntos cuello	Puntos pierna s	Grup o B	Grup o D
Brazo izquierdo	2	1	4	1	4	4	2	1	1	2	3
Brazo derecho	3	2	2	1	4	5	2	1	1	2	3

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	4	Medio
Brazo derecho	4	Medio

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Puntuación brazo = 2

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Puntuación antebrazo = 2

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Puntuación muñeca = 4

Paso 4: Giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 4

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 5

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca					
		1	2	3	4		
1	1	2	2	1	2	1	2
2	2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	6	6
6	6	6	6	6	6	7	7

Tabla B

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

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8+	8	9	10	11	12	13	14

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Puntuación tronco = 2

Paso 11:

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 3

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

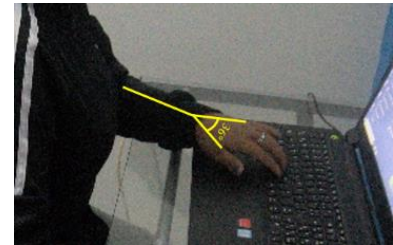
Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

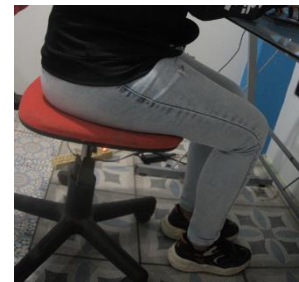
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 5

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	3 + 1	2
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	1



Grupo B (tronco-espalda)		Puntuaciones	
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas

Centro: Administración

Puesto: Asistente administrativo

Tarea: Redacción de Informes

Valoración:

	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grup o A	Grup o C	Punto s tronco s	Punto s cuello	Punto s pierna s	Grup o B	Grup o D
Brazo izquierdo	2	1	3	1	3	4	2	1	1	2	3
Brazo derecho	2	1	2	1	3	4	2	1	1	2	3

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	3	Medio
Brazo derecho	3	Medio

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo. Puntuación brazo = 2

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo. Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca. Puntuación muñeca = 3

Paso 4: Giro de muñeca. Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A. Puntuación postural A = 3

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular. Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga. Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C. Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 4

Puntuación

Tabla A

Grupo	Ante brazo	Muñeca				
		1	2	3	4	
1	1	2	1	2	1	2
2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	4	4	5	6
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	3	3	3	4	5	6
5	3	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello. Puntuación cuello = 2

Paso 10: Localizar la posición del tronco. Puntuación tronco = 2

Paso 11: Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B. Puntuación postural B = 2

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular. Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga. Puntuación fuerza/carga = 0

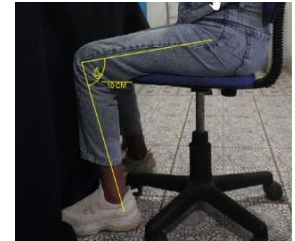
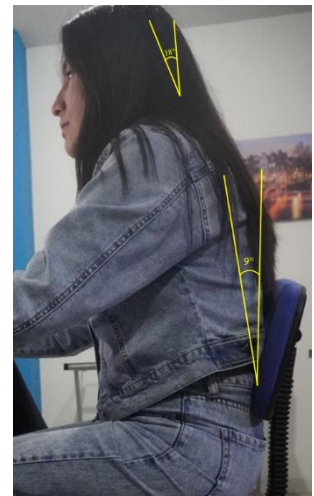
Paso 15: Localizar columna en Tabla C. Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = 3

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
-Si eleva el hombro: +1 - Si se presenta abducción de hombro: + 1 - Si el brazo está apoyado: - 1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	2
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)		Puntuaciones	
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.	1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada	2		
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.	0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.	1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente	3		
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.	1	1	



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administración	Puesto: Community manager
Tarea: Creación de flyers		

Valoración:

	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grupo A	Grup o C	Puntos troncos	Punto s cuello	Punto s piernas	Grup o B	Grupo D
Brazo izquierdo	2	2	2	1	3	4	2	1	1	2	3
Brazo derecho	2	2	2	1	3	4	2	1	1	2	3

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	3	Medio
Brazo derecho	3	Medio

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo = 2

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo = 2

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca = 2

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 3

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 4

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1	2	3	4				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	3	4	4	4
4	4	2	3	3	3	3	4	4	4
5	5	1	2	3	3	3	3	4	4
6	6	1	2	3	3	3	3	4	4

Tabla B

Cuello	Piernas		Tronco	
	1	2	1	2
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	2	2	3	3
4	2	3	4	4
5	3	3	4	5
6	3	4	5	5

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	4	5	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1
en extensión, cualquier ángulo

Puntuación cuello = 2

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco = 2

Paso 11:

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
Si no: +2

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 3

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

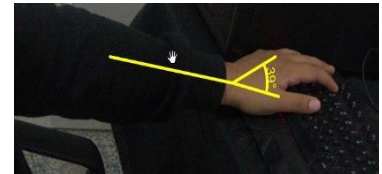
Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

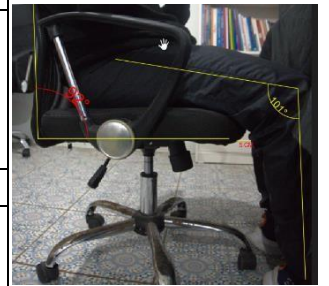
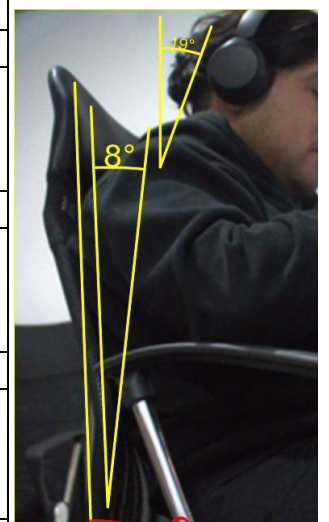
Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = 3

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: + 1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutra.	1	2	1
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)		Puntuaciones	
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas

Centro: Administración

Puesto: Mercadólogo

Tarea: Creación de estrategias de marketing

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA

	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grupo A	Grupo C	Puntos tronco	Puntos cuello	Puntos piernas	Grupo B	Grupo D
Brazo izquierdo	2	1	2	1	3	4	2	1	1	2	3
Brazo derecho	2	1	2	1	3	4	2	1	1	2	3

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	3	Medio
Brazo derecho	3	Medio

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado: +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): -1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo = 2

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: -1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: -1

Puntuación antebrazo = 2

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Paso 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca = 2

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: -1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: -2

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 3

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. o más): -1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. Intermitente: -0
Si es de 2 a 10 Kg. Intermitente: -1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: -2
Si es una carga > 10 Kg. o vibrante o subita: -3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 4

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca				
		1	2	3	4	
1	1	2	2	2	3	3
2	1	2	3	3	3	4
3	1	2	3	3	3	4
4	1	2	3	3	3	4
5	1	2	3	3	3	4
6	1	2	3	3	3	4

Tabla B

Cuello	Tronco							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	2	3	4	5	6	7	7
3	3	3	4	5	6	7	7	7
4	4	4	5	6	7	7	7	7
5	5	5	6	7	7	7	7	7
6	6	6	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: -1

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco = 2

Paso 11:

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
Si no: -2

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 3

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. o más): -1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. Intermitente: -0
Si es de 2 a 10 Kg. Intermitente: -1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: -2
Si es una carga > 10 Kg. o vibrante o subita: -3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

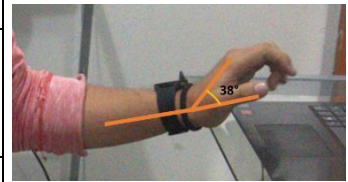
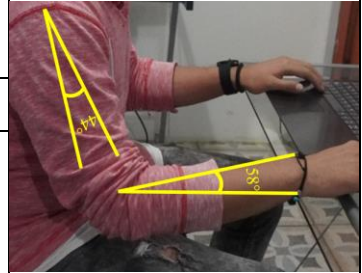
Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = 3

Datos:

Grupo B (tronco-espalda)			Puntuaciones
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	2 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutra.	1	2	2
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Anexo 5.10. Layout antes del programa ergonómico

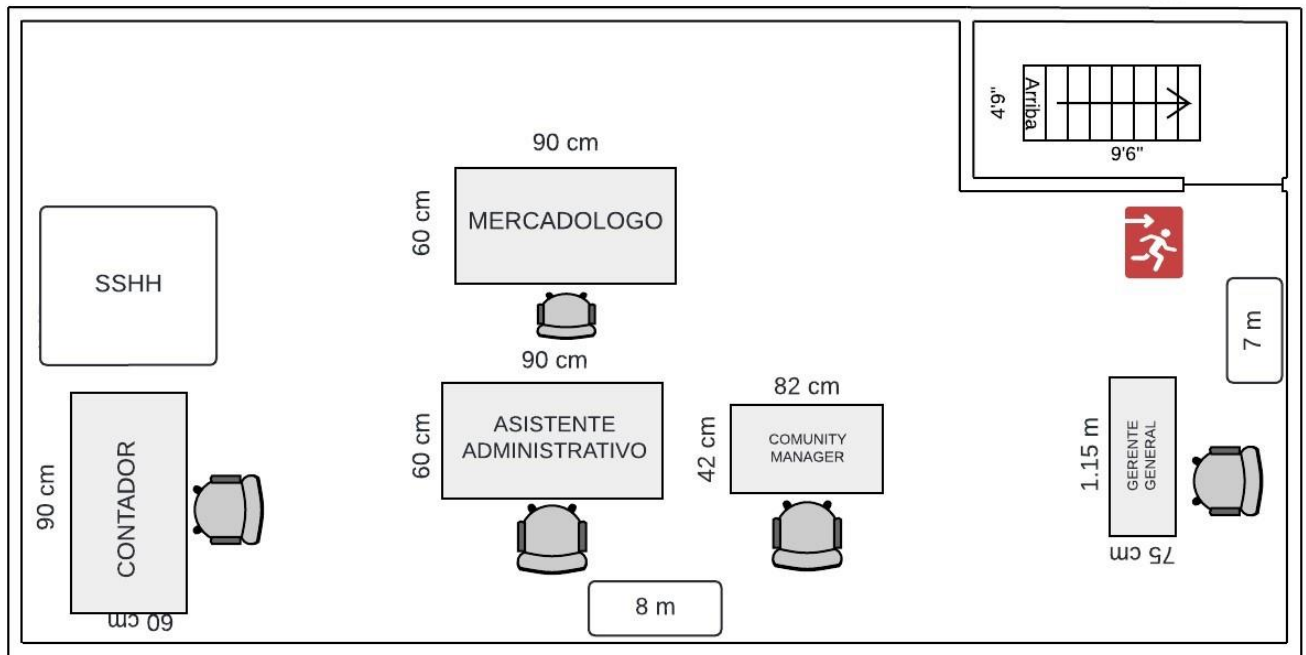


Figura N° 13. Layout antes de la implementación del programa

Anexo 5.11. Mobiliario – Antes del programa

MOBILIARIO	
Silla del Asistente administrativo y mercadólogo	Silla del contador
	

Tabla N° 5. Enfermedades ergonómicas

ENFERMEDADES ERGONÓMICAS				
Parte del Cuerpo	Enfermedad Ergonómica	Descripción	Causa	Prevención
Hombros y Cuello	Dolor en los hombros y el cuello	Provoca dolor y rigidez debido a una postura inadecuada y tensión muscular al estar sentado	Mantener una postura estática e incómoda durante largos períodos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sillas ergonómicas con soporte para los hombros. - Tomar descansos para estirar los músculos del cuello y los hombros. - Adoptar una postura adecuada al estar sentado.
Muñecas y Manos	Síndrome del túnel carpiano	Provoca dolor, entumecimiento y debilidad en la muñeca y la mano debido a la compresión del nervio mediano	Movimientos repetitivos de las manos y muñecas, posturas inadecuadas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una postura neutral de las manos y muñecas. - Usar un teclado y mouse ergonómicos. - Tomar descansos para estirar las manos y muñecas.
Espalda	Dolor lumbar crónico	Provoca dolor persistente en la zona lumbar debido a la presión sobre los discos vertebrales y los músculos lumbares	Posturas inadecuadas, presión constante sobre la zona lumbar	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sillas ergonómicas con soporte lumbar. - Mantener una postura adecuada al estar sentado. - Tomar descansos regulares para levantarse, moverse y estirarse.
Rodillas	Dolor en las articulaciones de las rodillas	Provoca dolor y molestias en las articulaciones de las rodillas debido a la presión adicional	Presión adicional sobre las articulaciones de las rodillas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sillas ergonómicas que brinden un buen soporte para las rodillas. - Tomar descansos para levantarse, moverse y estirar las piernas.
Caderas	Dolor en las articulaciones de las caderas	Provoca dolor y molestias en las articulaciones de las caderas debido a la presión adicional	Presión adicional sobre las articulaciones de las caderas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sillas ergonómicas que brinden un buen soporte para las caderas. - Tomar descansos para levantarse, moverse y estirar las piernas.
Piernas	Mala circulación en las piernas	Dificulta la circulación sanguínea, causando hinchazón, calambres y pesadez	Compresión de los vasos sanguíneos en las piernas	<ul style="list-style-type: none"> - Levantarse y moverse periódicamente para activar la circulación sanguínea. - Estirar las piernas y los músculos de las pantorrillas regularmente. - Mantener una postura adecuada al estar sentado.

Pies	Fascitis plantar	Provoca dolor en el talón y la planta del pie debido a la inflamación del tejido	Permanecer de pie en superficies duras o incómodas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar calzado cómodo y con buen soporte. - Tomar descansos para sentarse o cambiar de posición regularmente. - Realizar ejercicios de estiramiento para los músculos de los pies y las pantorrillas.
------	------------------	--	--	---

Anexo 5.12. Documento del programa de ergonomía



CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS

PROGRAMA DE ERGONOMÍA

20 DE MAYO DEL 2024

1. Objetivo:

El objetivo principal del programa ergonómico es mejorar las condiciones de trabajo de los empleados de la casa de apuestas deportivas, promoviendo su salud, seguridad y bienestar, así como aumentar la eficiencia y productividad en las operaciones diarias.

2. Metodología:

- a) **Evaluación inicial:** Realizar un análisis exhaustivo de las condiciones de trabajo actuales, identificando riesgos ergonómicos y áreas de mejora
- b) **Diseño de medidas correctivas:** Desarrollar estrategias y acciones específicas para abordar los problemas identificados en la evaluación inicial
- c) **Implementación:** Poner en práctica las medidas correctivas, asegurando la participación activa de los empleados y la colaboración con el gerente.
- d) **Evaluación continua:** Monitorear regularmente la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes según sea necesario para garantizar su cumplimiento a largo plazo.

3. Normativa:

El programa ergonómico se desarrollará siguiendo las normativas y regulaciones pertinentes en materia de salud y seguridad laboral que brinda la ley 29783 y la RM-375-2008.TR, normativa básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos.

4. Desarrollo:

Diseño de Espacios de Trabajo:

Adecuar la disposición de los equipos de trabajo para promover posturas ergonómicas y minimizar movimientos repetitivos.

Garantizar suficiente espacio para el movimiento libre de los empleados y evitar obstrucciones.

Utilizar mobiliario ergonómico ajustable, como sillas y mesas, para adaptarse a las necesidades individuales de los empleados.

Formación y Capacitación:

Proporcionar formación sobre ergonomía y buenas prácticas laborales a todos los empleados.

Capacitar al personal en el uso adecuado de equipos y herramientas para prevenir lesiones relacionadas con el trabajo.

Promover la conciencia sobre la importancia de mantener posturas correctas y realizar pausas activas durante la jornada laboral.

Gestión de Carga de Trabajo:

Distribuir equitativamente las tareas entre los empleados para evitar sobrecargas o desequilibrios en la carga de trabajo.

Implementar sistemas de rotación de tareas para variar las actividades y reducir la fatiga física y mental.

Establecer tiempos de descanso programados para permitir la recuperación y el alivio del estrés durante la jornada laboral.

Comunicación y Participación:

Fomentar una cultura de comunicación abierta y retroalimentación entre los empleados y la dirección para identificar y abordar proactivamente los problemas ergonómicos.

Incentivar la participación activa de los empleados en la identificación de riesgos y en la búsqueda de soluciones ergonómicas.

Establecer un sistema de seguimiento para recopilar y analizar regularmente los datos sobre lesiones laborales y sugerencias de mejora.

Tabla N° 6. Descripción de los puestos evaluados

ÁREA	PUESTO EVALUADO	ACTIVIDADES QUE REALIZA	CONDICIONES DE TRABAJO	CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA	TIPO DE TRABAJO
ADMINISTRACIÓN	GERENTE GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de dirigir y supervisar todas las operaciones de la empresa. • Establecimiento de metas, estrategias y políticas. • Coordinación fuera del área de administración para gestionar convenios con puntos de venta, negociar con proveedores y firmar contratos externos. 	Horario de trabajo: 9 horas; de 9:00 am a 12:30 pm, luego en el turno de la tarde de 2:00 pm a 4:30 pm, realiza actividades fuera de la empresa y regresa a las 4:30 pm hasta las 6:00 pm.	<ul style="list-style-type: none"> • Silla con asiento acolchado. • Parte superior del respaldo de cuero sintético y resto del respaldo de malla. Reposabrazos no regulables y hechos de material rígido. • Capacidad máxima de carga: 120 kg. • Altura ajustable de 108 a 118 cm. • Ancho de la silla: 61 cm. • Escritorio con estructura de láminas de MDF. • Dimensiones: altura de 75 cm, ancho de 60 cm y profundidad de 115 cm. • Capacidad máxima de carga: 30 kg. 	MIXTO
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar soporte vital en la oficina. • Gestionar archivos. • Coordinar reuniones. • Manejar comunicaciones. • Mantener la eficiencia organizativa. • Facilitar el flujo de trabajo para el equipo. 	Horario de trabajo de 9 horas de 9:00 am a 6:00 pm, con 1 hora de refrigerio.	<ul style="list-style-type: none"> • Silla giratoria para el asistente administrativo deficiente. • Sin respaldo lumbar ni reposabrazos. • Regulación de altura en el asiento de 69 – 85 cm. • Ancho de 48 cm y profundidad de 47 cm. • Capacidad máxima de carga: 80 kg. • Escritorio con estructura de madera. • Dimensiones: altura de 70 cm, ancho de 60 cm y profundidad de 115 cm. • Capacidad máxima de carga: 30 kg. 	SEDENTARIO
	CONTADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda asesoramiento profesional sobre estrategias financieras y de gestión de riesgos. • Gestiona la información financiera proporcionando 	Horario de trabajo de 9 horas de 9:00 am a 6:00 pm, con 1 hora de refrigerio	<ul style="list-style-type: none"> • La silla tiene un asiento acolchonado. • La parte superior del respaldo es de cuero sintético, mientras que el resto del respaldo es de malla. • No es regulable ni tiene reposabrazos. • Está hecha de un material rígido. 	SEDENTARIO

		<p>actualización de impuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de la creación de informes financieros y presupuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Soporta una capacidad máxima de 120 kg. • La altura de la silla varía de 108 a 118 cm. • Tiene un ancho de 61 cm. • El escritorio tiene una estructura de vidrio. • Sus dimensiones son una altura de 70 cm, un ancho de 60 cm y una profundidad de 115 cm. • Soporta una capacidad máxima de 30 kg. 	
	COMUNITY MANAGER	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de gestionar la presencia online de una empresa o marca en las redes sociales y otras plataformas digitales. • Sus funciones incluyen la creación y publicación de contenido. • También se encarga del manejo de la comunidad de seguidores. • Además, su labor implica la interacción con los usuarios. • Realiza la monitorización de la reputación online de la empresa o marca. • Finalmente, se encarga del análisis de métricas para evaluar el rendimiento y la efectividad de las estrategias implementadas. 	Horario de trabajo de 9 horas de 9:00 am a 6:00 pm, con 1 hora de refrigerio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una silla con un asiento acolchonado. • La parte superior del respaldo es de cuero sintético, mientras que el resto del espaldar es de malla. • No es regulable ni el reposabrazos. • Está hecho de un material rígido. • Soporta una capacidad máxima de 120 kg. • La altura de la silla va de 108 a 118 cm. • Tiene un ancho de 61 cm. • Escritorio con estructura de madera. • Las dimensiones son una altura de 70 cm, un ancho de 60 cm y una profundidad de 115 cm. • Soporta una capacidad máxima de 30 kg. 	SEDENTARIO
	MERCADOLOGO	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de analizar estrategias de marketing. • Planificar estrategias para promover productos o servicios. • Ejecutar las estrategias diseñadas. • Controlar el desarrollo y resultados de las estrategias implementadas. • Su objetivo es satisfacer las 	Horario de trabajo de 9 horas de 9:00 am a 6:00 pm, con 1 hora de refrigerio.	<ul style="list-style-type: none"> • Se trata de una silla giratoria. • No cuenta con respaldo lumbar ni reposabrazos. • Tiene regulación de altura en el asiento, que va de 69 a 85 cm. • El ancho de la silla es de 48 cm y la profundidad es de 47 cm. • Soporta un peso máximo de 80 kg. • El escritorio tiene una estructura de vidrio. 	SEDENTARIO

		necesidades del mercado mediante acciones de marketing.		<ul style="list-style-type: none">• Sus dimensiones son una altura de 70 cm, un ancho de 60 cm y una profundidad de 115 cm.• Soporta una capacidad máxima de 30 kg.	
--	--	---	--	--	--

Tabla N° 7. Rediseño del puesto de trabajo para abordar los problemas identificados en la evaluación inicial

ÁREA	PUESTO EVALUADO	MEJORAS ERGONÓMICAS EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO E INFRAESTRUCTURA	ESTÁNDAR SEGÚN NORMATIVAS	TIPO DE TRABAJO
ADMINISTRACIÓN	GERENTE GENERAL	Mejora en la postura de trabajo (capacitación y pausa activa)	Metodología ROSA:	MIXTO
			90° sentado	
			Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	
			Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	
			El mouse está alineado con el hombro.	
			Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	
			Metodología RULA:	
			Desde 20° de extensión a 20° de flexión del brazo	
			Existe un punto de apoyo en el brazo	
			Flexión del antebrazo entre 60° y 100°	
			Posición neutra de la muñeca	
			Flexión del cuello entre 0° y 10°	
			Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	
			Sentado, con piernas y pies bien apoyados	
	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Adquisición de una silla de oficina, cojín lumbar, PAD de mouse, soporte para monitor, capacitaciones y pausas activas	Metodología ROSA:	SEDENTARIO
			90° sentado	
			Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	
			Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	

			<p>El mouse está alineado con el hombro.</p> <p>Las muñecas están rectas y los hombros relajados.</p> <p>Metodología RULA:</p> <p>Desde 20° de extensión a 20° de flexión del brazo</p> <p>Existe un punto de apoyo en el brazo</p> <p>Flexión del antebrazo entre 60° y 100°</p> <p>Posición neutra de la muñeca</p> <p>Flexión del cuello entre 0° y 10°</p> <p>Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°</p> <p>Sentado, con piernas y pies bien apoyados</p>	
	CONTADOR	Mejora en la iluminación, adquisición de una silla de oficina, cojín lumbar, PAD de mouse, teclado, soporte para laptop capacitaciones y pausas activas	<p>Metodología ROSA:</p> <p>90° sentado</p> <p>Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.</p> <p>Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.</p> <p>El mouse está alineado con el hombro.</p> <p>Las muñecas están rectas y los hombros relajados.</p> <p>Metodología RULA:</p> <p>Desde 20° de extensión a 20° de flexión del brazo</p> <p>Existe un punto de apoyo en el brazo</p> <p>Flexión del antebrazo entre 60° y 100°</p> <p>Posición neutra de la muñeca</p> <p>Flexión del cuello entre 0° y 10°</p> <p>Sentado, bien apoyado y con un</p>	SEDENTARIO

			ángulo tronco-caderas >90°	
			Sentado, con piernas y pies bien apoyados	
			Iluminación	
			EM 0.10 (500 lux)	
	COMUNITY MANAGER	Mejora en la iluminación, adquisición de una silla de oficina, cojín lumbar, PAD de mouse, teclado, escritorio más amplio, capacitaciones y pausas activas	Metodología ROSA:	SEDENTARIO
			90° sentado	
			Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	
			Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	
			El mouse está alineado con el hombro.	
			Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	
			Metodología RULA:	
			Desde 20° de extensión a 20° de flexión del brazo	
			Existe un punto de apoyo en el brazo	
			Flexión del antebrazo entre 60° y 100°	
			Posición neutra de la muñeca	
			Flexión del cuello entre 0° y 10°	
			Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	
			Sentado, con piernas y pies bien apoyados	
	MERCADOLOGO	Mejora en la iluminación, adquisición de una silla de oficina, cojín lumbar, capacitaciones y pausas activas	Metodología ROSA:	SEDENTARIO
			90° sentado	
			Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	
			Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.	

			El mouse está alineado con el hombro.	
			Las muñecas están rectas y los hombros relajados.	
			Metodología RULA:	
			Desde 20° de extensión a 20° de flexión del brazo	
			Existe un punto de apoyo en el brazo	
			Flexión del antebrazo entre 60° y 100°	
			Posición neutra de la muñeca	
			Flexión del cuello entre 0° y 10°	
			Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	
			Sentado, con piernas y pies bien apoyados	

Tabla N° 8. Rediseño de puestos de trabajo

REDISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO	N°
N° de puestos de trabajo rediseñados	5
N° de puestos de trabajo propuestos	4
% de cumplimiento de rediseño de trabajo	0.80%

Anexo 5.13. Exámenes médicos ocupacionales

		CÓDIGO		41527002	
CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICO OCUPACIONAL					
CERTIFICA QUE EL Sr. (a):					
Nombres y Apellidos		Pedro [REDACTED]			
DNI	[REDACTED]	Edad	38 años	Género	F: <input type="checkbox"/> M : <input checked="" type="checkbox"/>
Empresa		[REDACTED]			
Puesto de trabajo (al que postula)		-			
Puesto actual o última ocupación		Gerente General			
Conclusiones					
1. DOLOR DE ESPALDA BAJA					
2. DOLOR EN LOS CODOS					
3. RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL					
4. APTO PSICOLOGICAMENTE PARA EL PUESTO					
APTITUD EN RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO					
APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>			
NO APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>			
APTO CON RESTRICCIÓN Para el puesto en el que trabaja o postula		X			
RECOMENDACIONES - Fomentar descansos regulares. - Ejercicios de estiramiento. - Uso estricto de un Pat de mouse ergonómico - Uso de cojin lumbar					
				 DR. CÉSAR ZAVALA CORVERA MÉDICO CIRUJANO CMP: 96165	
				Nombre: ZAVALA CORVERA CÉSAR	
FECHA DE EMISIÓN:	4/03/2024		Sello y Firma del Médico que CERTIFICA		

CERTIFICADO DE APTITUD MEDICO OCUPACIONAL

 Medic Salud <small>SERVICIOS MÉDICOS OCUPACIONAL</small>		CÓDIGO	18022015
CERTIFICA QUE EL Sr. (a):			
Nombres y Apellidos		LIZ [REDACTED]	
DNI	[REDACTED]	Edad	32 años
		Género	F: X M :
Empresa		[REDACTED]	
Puesto de trabajo (al que postula)		-	
Puesto actual o última ocupación		Contadora	
Conclusiones			
1. DOLOR EN LA ESPALDA BAJA Y ALTA			
2. TENSIÓN MUSCULAR EN EL CUELLO Y LOS HOMBROS			
3. RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL			
4. DOLOR EN LAS MUÑECAS, MANOS Y CODOS:			
5. FATIGA MUSCULAR			
6. APTO PSICOLOGICAMENTE PARA EL PUESTO			
APTITUD EN RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			
APTO Para el puesto en el que trabaja o postula			
NO APTO Para el puesto en el que trabaja o postula			
APTO CON RESTRICCIÓN Para el puesto en el que trabaja o postula		X	
RECOMENDACIONES - Fomentar descansos regulares. - Ejercicios de estiramiento. - Uso estricto de un Pat de mouse ergonómico - Realizar ajustes en la postura: - Proporcionar alternativas de mobiliario ergonómico - Uso estricto de cojín lumbar			
		Nombre:	ZVALETA CORVERA CÉSAR
FECHA DE EMISIÓN:	4/03/2024	Sello y Firma del Médico que CERTIFICA	


DR. CÉSAR ZVALETA CORVERA
 MÉDICO CIRUJANO
 CMP: 96165

CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICO OCUPACIONAL

 Medic Salud <small>SERVICIOS MÉDICOS OCUPACIONAL</small>		CÓDIGO	01286831
CERTIFICA QUE EL Sr. (a):			
Nombres y Apellidos		KATIA [REDACTED]	
DNI	[REDACTED]	Edad	23 años
		Género	F: X M:
Empresa		[REDACTED]	
Puesto de trabajo (al que postula)		-	
Puesto actual o última ocupación		Asistente Administrativo	
Conclusiones			
1. DOLOR EN LA ESPALDA BAJA Y ALTA			
2. TENSIÓN MUSCULAR EN EL CUELLO Y LOS HOMBROS			
3. RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL			
4. DOLOR EN LAS MUÑECAS Y LAS MANOS:			
5. FATIGA MUSCULAR:			
6. APTO PSICOLÓGICAMENTE PARA EL PUESTO			
APTITUD EN RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			
APTO Para el puesto en el que trabaja o postula			
NO APTO Para el puesto en el que trabaja o postula			
APTO CON RESTRICCIÓN Para el puesto en el que trabaja o postula		X	
RECOMENDACIONES - Fomentar descansos regulares. - Ejercicios de estiramiento. - uso de un Pat de mouse ergonómico - Realizar ajustes en la postura. - Proporcionar alternativas de mobiliario ergonómico - Uso estricto de cojín lumbar			
		 DR. CÉSAR ZAVALA CORVERA MÉDICO CIRUJANO CMP: 96165	
		Nombre:	ZAVAleta CORVERA CÉSAR
FECHA DE EMISIÓN:	4/03/2024	Sello y Firma del Médico que CERTIFICA	

CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICO OCUPACIONAL

 Medic Salud <small>SERVICIOS MÉDICOS OCUPACIONAL</small>		CÓDIGO	43496596
CERTIFICA QUE EL Sr. (a):			
Nombres y Apellidos		Marcelo [REDACTED]	
DNI	[REDACTED]	Edad	28 años
		Género	F: <input type="checkbox"/> M: <input checked="" type="checkbox"/>
Empresa		[REDACTED]	
Puesto de trabajo (al que postula)		-	
Puesto actual o última ocupación		Community Manager	
Conclusiones			
1. DOLOR DE ESPALDA BAJA			
2. DOLOR EN LOS CODOS, MUÑECAS Y LAS MANOS:			
3. RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL			
4. APTO PSICOLÓGICAMENTE PARA EL PUESTO			
APTITUD EN RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			
APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>	
NO APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>	
APTO CON RESTRICCIÓN Para el puesto en el que trabaja o postula		X	
RECOMENDACIONES			
- Fomentar descansos regulares. - Ejercicios de estiramiento. - uso estricto de un Pat de mouse ergonómico - Uso de un cojín lumbar			
		 DR. CÉSAR ZAVALA CORVERA MÉDICO CIRUJANO CMP: 96165	
		Nombre:	ZAVALET CORVERA CÉSAR
FECHA DE EMISIÓN:	4/03/2024	Sello y Firma del Médico que CERTIFICA	

CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICO OCUPACIONAL

 Medic Salud <small>SERVICIOS MÉDICOS OCUPACIONAL</small>		CÓDIGO		01286825	
CERTIFICA QUE EL Sr. (a):					
Nombres y Apellidos		Diego [REDACTED]			
DN	[REDACTED]	Edad	27 años	Género	F: <input type="checkbox"/> M: <input checked="" type="checkbox"/>
Empresa		[REDACTED]			
Puesto de trabajo (al que postula)		-			
Puesto actual o última ocupación		Mercadólogo			
Conclusiones					
1. DOLOR EN LA ESPALDA BAJA Y ALTA					
2. TENSIÓN MUSCULAR EN EL CUELLO Y LOS HOMBROS					
3. RADIOGRAFIA DE TORAX NORMAL					
4. DOLOR EN EL CODO DERECHO					
5. FATIGA MUSCULAR					
6. APTO PSICOLÓGICAMENTE PARA EL PUESTO					
APTITUD EN RELACIÓN AL PUESTO DE TRABAJO					
APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>			
NO APTO Para el puesto en el que trabaja o postula		<input type="checkbox"/>			
APTO CON RESTRICCIÓN Para el puesto en el que trabaja o postula		<input checked="" type="checkbox"/>			
RECOMENDACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar descansos regulares. - Ejercicios de estiramiento. - Realizar ajustes en la postura: - Proporcionar alternativas de mobiliario ergonómico - Uso de un cojín lumbar 				 DR. CÉSAR ZAVALA CORVERA MÉDICO CIRUJANO CMP: 96165	
				Nombre: ZAVALA CORVERA CÉSAR	
FECHA DE EMISIÓN:	4/03/2024	Sello y Firma del Médico que CERTIFICA			

Tabla N° 9. Controles administrativos propuestos

CONTROLES ADMINISTRATIVOS PROPUESTOS	N°
REORGANIZACIÓN DE TRABAJO	1
ROTACIÓN DE TAREAS	1
DOCUMENTO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIONES	1
DOCUMENTO DEL PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS	1
EXAMENES OCUPACIONALES	1
TOTAL	5

Tabla N° 10. Porcentaje de controles administrativos implementados

CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN	
CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN IMPLEMENTADOS	3
CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN PROPUESTOS	5
%CUMPLIMIENTO DE CONTROLES DE ADMINISTRACIÓN IMPLEMENTADOS	60%



CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS

PROGRAMA DE CAPACITACIONES

20 DE MAYO DEL 2024

1. Diseño del programa de capacitaciones para una casa de apuestas deportivas.

1.1. Objetivo General:

Elaborar programas de capacitación mensuales para los trabajadores de una casa de apuestas deportivas.

Sensibilizar una participación escucha/activa de como toma precauciones ante los riesgos musculoesqueléticos.

Proveer o facilitar información en temas relacionados con Ergonomía y estrategias para poder evaluar niveles de riesgos en cada puesto de trabajo.

Mejorar la salud, seguridad y bienestar de los empleados a través de la educación y la implementación de prácticas ergonómicas, reduciendo así el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) y mejorando la eficiencia y productividad laboral.

1.2. Descripción:

El programa de capacitaciones proporcionara una comprensión básica de la ergonomía, su importancia y sus beneficios en el entorno laboral, la cual busca, que el trabajador desde que ingresa a laborar hasta cuando finalice su jornada pueda sentirse seguro, ya que él, es una parte esencial, en la empresa y por ende debe tener todas las medidas de integridad y seguridad hacia su salud. Cabe saltar que el número de capacitaciones programadas es de 7.

1.3. Introducción a la Ergonomía

Objetivo:

Familiarizar a los empleados con los conceptos básicos de la ergonomía, su importancia en el entorno laboral y cómo puede mejorar su salud, bienestar y productividad.

Descripción:

Esta capacitación inicial proporcionará una comprensión básica de la ergonomía, su importancia y sus beneficios en el entorno laboral.

Presentación teórica: Explicación de conceptos básicos y la importancia de la ergonomía.

Tríptico informativo: Explicación del programa de ergonomía.

Sesión de preguntas y respuestas: Abordar dudas y fomentar la participación.

1.4. Definición y Tipos de Trastornos Musculoesqueléticos (TME)

Objetivo:

Proporcionar a los empleados una comprensión clara de qué son los trastornos musculoesqueléticos (TME), sus diferentes tipos, causas comunes y cómo pueden afectar su salud y desempeño laboral.

Descripción:

Capacitación sobre los distintos tipos de TME, sus causas comunes y cómo afectan la salud de los empleados.

Metodología:

Presentación teórica: Explicación de los TME y sus causas.

Estudios de casos: Ejemplos de TME en entornos laborales similares. Actividad interactiva: Identificación de síntomas y factores de riesgo.

1.5. Factores de Riesgo de TME en el Entorno Laboral

Objetivo:

Identificar y explicar los factores de riesgo específicos en el entorno laboral que pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), para que los empleados puedan reconocer estos riesgos y aplicar medidas preventivas adecuadas.

Descripción:

Identificación y análisis de los factores de riesgo específicos en el entorno de trabajo de una casa de apuestas deportivas.

Metodología:

Taller práctico: Evaluación de puestos de trabajo y detección de riesgos.

Discusión en grupo: Compartir experiencias y posibles soluciones.

1.6. Posturas Inadecuadas en el Trabajo

Objetivo:

Enseñar a los empleados a identificar las posturas inadecuadas en el trabajo que pueden provocar lesiones o malestar, y proporcionarles estrategias y técnicas para corregir y evitar estas posturas, promoviendo así un ambiente de trabajo más seguro y saludable.

Descripción:

Enseñanza sobre las posturas inadecuadas más comunes en el trabajo y cómo corregirlas. Metodología:

Demostración práctica: Ejemplos de posturas correctas e incorrectas. Simulaciones: Práctica guiada para adoptar posturas correctas.

Feedback individual: Corrección personalizada de posturas.

1.7. Principios Ergonómicos para la Prevención de TME

Objetivo:

Proporcionar a los empleados conocimientos sobre los principios ergonómicos fundamentales y cómo aplicarlos en su entorno de trabajo para prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME), mejorando así su bienestar y eficiencia laboral.

Descripción:

Introducción a los principios ergonómicos fundamentales y cómo aplicarlos en el entorno laboral.

Metodología:

Presentación teórica: Principios ergonómicos básicos. Taller práctico: Aplicación de estos principios en el entorno de trabajo.

1.8. Uso Adecuado de Equipos Informáticos para Prevenir TME

Objetivo:

Instruir a los empleados sobre las mejores prácticas para el uso adecuado de equipos informáticos, incluyendo la configuración ergonómica de estaciones de trabajo, para prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME) y promover una postura correcta y cómoda durante el trabajo.

Descripción:

Capacitación específica sobre el uso adecuado de equipos informáticos y la configuración ergonómica de estaciones de trabajo.

Metodología:

Presentación teórica: Configuración adecuada de equipos informáticos.

Taller práctico: Ajuste ergonómico de estaciones de trabajo de los empleados.

1.9. Cultura Ergonómica en la Empresa

Objetivo:

Fomentar la creación y el mantenimiento de una cultura ergonómica dentro de la empresa, en la que todos los empleados y la dirección valoren y practiquen la ergonomía en su día a día, con el objetivo de mejorar la salud, seguridad y productividad en el lugar de trabajo.

Descripción:

Fomentar una cultura organizacional que valore y practique la ergonomía en todas las actividades diarias.

Metodología:

Seminarios motivacionales: Importancia de la ergonomía en la cultura empresarial.

Proyectos de grupo: Iniciativas para integrar la ergonomía en todas las áreas de trabajo.

Evaluación y retroalimentación: Revisión periódica del cumplimiento de prácticas ergonómicas.

1.10. CRONOGRAMA:

Las capacitaciones dictadas serán realizadas por un control de asistencia obligatoria para todos los trabajadores, de esta manera nos asegurara la presencia del personal, de acuerdo con el programa establecido.

Tabla N° 11. Cronograma de capacitaciones

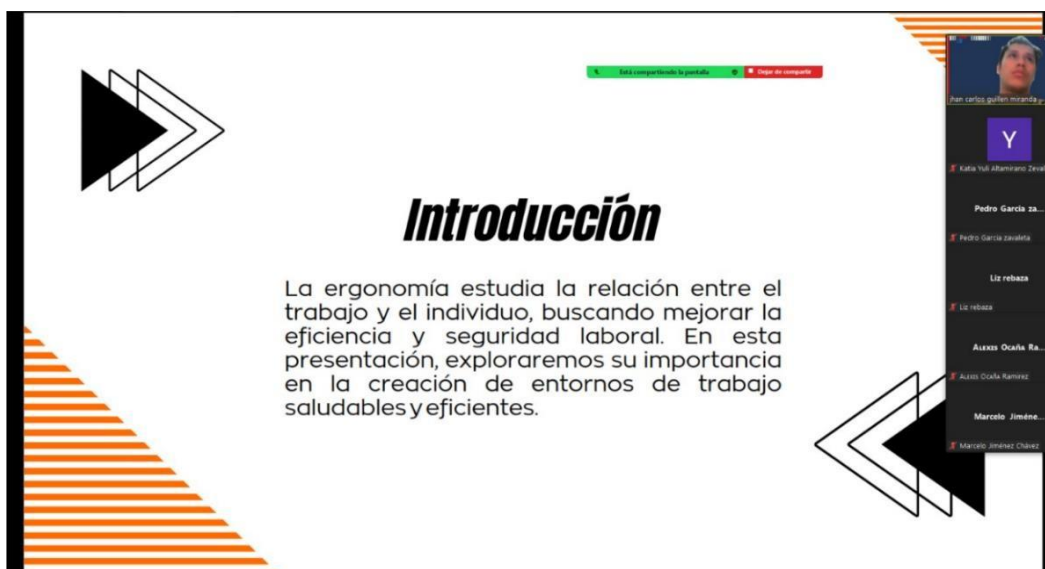
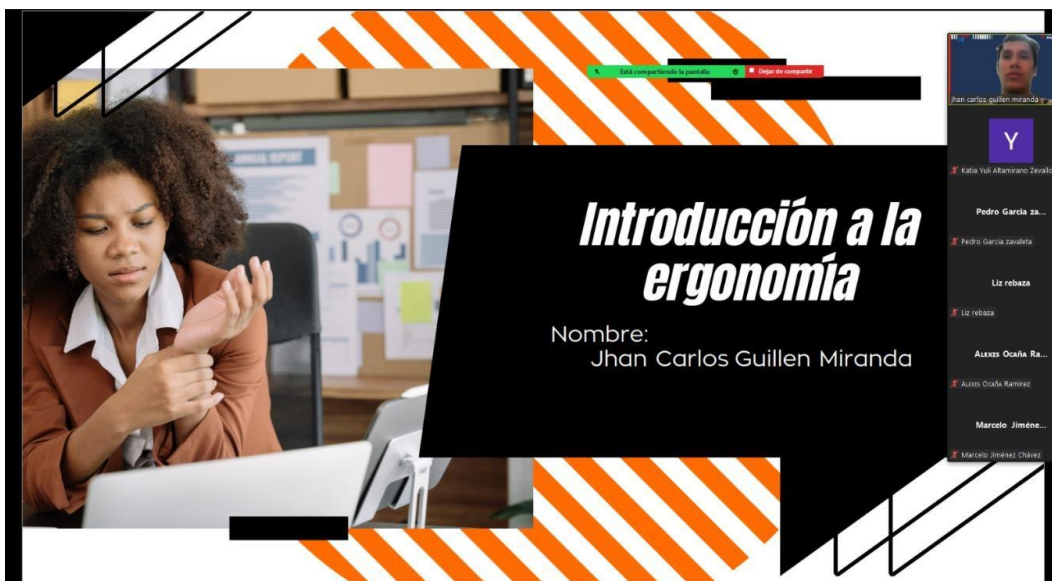
CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES						
DATOS GENERALES						
RAZON SOCIAL	RECURSOS		DURACION PROMEDIO			
CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS	DIAPOSITIVAS	TRÍPTICOS	30 minutos			
OBJETIVOS	Proveer y facilitar información en temas relacionados con ergonomía, estrategias para poder evaluar niveles de riesgos en la empresa.					
TEMA	OBJETIVO	RESPONSABLE	METODOLOGÍA	FECHA	TURNO	TIEMPO
Introducción a la ergonomía	Familiarizar a los empleados con los conceptos básicos de la ergonomía, su importancia en el entorno laboral y cómo puede mejorar su salud, bienestar y productividad.	JHAN GUILLEN MIRANDA	VIRTUAL	26/04/2024	Tarde	30 min
Definición y tipos de trastornos musculoesqueléticos.	Proporcionar a los empleados una comprensión clara de qué son los trastornos musculoesqueléticos (TME), sus diferentes tipos, causas comunes y cómo pueden afectar su salud y desempeño laboral.	JHAN GUILLEN MIRANDA	VIRTUAL	3/05/2024	Tarde	30 min
Factores de riesgo de TME en el entorno laboral.	Identificar y explicar los factores de riesgo específicos en el entorno laboral que pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), para que los empleados puedan reconocer estos riesgos y aplicar medidas preventivas adecuadas.	JHAN GUILLEN MIRANDA	VIRTUAL	10/05/2024	Tarde	30 min

<p>Posturas inadecuadas en el trabajo</p>	<p>Enseñar a los empleados a identificar las posturas inadecuadas en el trabajo que pueden provocar lesiones o malestar, y proporcionarles estrategias y técnicas para corregir y evitar estas posturas, promoviendo así un ambiente de trabajo más seguro y saludable.</p>	<p>JHAN GUILLEN MIRANDA</p>	<p>VIRTUAL</p>	<p>15/05/2024</p>	<p>Tarde</p>	<p>30 min</p>
<p>Principios ergonómicos para la prevención de TME.</p>	<p>Proporcionar a los empleados conocimientos sobre los principios ergonómicos fundamentales y cómo aplicarlos en su entorno de trabajo para prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME), mejorando así su bienestar y eficiencia laboral.</p>	<p>JHAN GUILLEN MIRANDA</p>	<p>VIRTUAL</p>	<p>17/05/2024</p>	<p>Tarde</p>	<p>30 min</p>

Tabla N° 12. Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones

CAPACITACIONES	N°
Capacitaciones realizadas	4
Capacitaciones programadas	5
% de cumplimiento de capacitaciones	80%

Anexo 5.15. Evidencias de la ejecución del programa de capacitaciones



¿Qué es ergonomía?



La ergonomía se puede definir como la ciencia que se centra en el diseño y la disposición de los objetos, equipos y entornos de trabajo de manera que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales del ser humano, con el fin de mejorar la eficiencia, seguridad y comodidad en el ámbito laboral. En resumen, la ergonomía busca crear condiciones de trabajo que sean adecuadas y saludables para las personas que las realizan.

- 1 Salud y seguridad del trabajador:** La ergonomía previene lesiones y enfermedades laborales al adaptar los entornos de trabajo a las capacidades de los empleados, reduciendo riesgos como el esfuerzo repetitivo, la fatiga y los accidentes.
- 2 Aumento de la productividad:** La ergonomía mejora la productividad al diseñar herramientas y espacios de trabajo cómodos y eficientes, lo que reduce la fatiga, aumenta la concentración y facilita las tareas laborales.
- 3 Mejora del bienestar y la satisfacción del empleado:** Un entorno laboral ergonómico mejora el bienestar emocional y físico al ofrecer condiciones cómodas y seguras, lo que eleva la satisfacción y reduce el ausentismo y la rotación del personal.
- 4 Reducción de costos para la empresa:** La ergonomía reduce costos al prevenir lesiones y enfermedades laborales, lo que beneficia a la empresa al disminuir la compensación de trabajadores, el ausentismo, la pérdida de productividad y los gastos médicos, generando un retorno positivo de la inversión.

IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA

CONCLUSIÓN

La ergonomía no solo protege la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también impulsa la productividad y el bienestar en el lugar de trabajo. Es una inversión que beneficia tanto a los empleados como a la empresa en su conjunto.

DEFINICIÓN Y TIPOS DE TRANSTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

TIPOS DE TME

- 1. Lesiones de espalda
- 2. Tendinitis
- 3. Síndrome del túnel carpiano
- 4. Bursitis
- 5. Lesiones por esfuerzo repetitivo (LER)
- 6. Epicondilitis
- 7. Otras

Los trastornos musculoesqueléticos son afecciones comunes que afectan músculos, tendones y articulaciones. Con la prevención adecuada y el tratamiento temprano, podemos mejorar la salud musculoesquelética y promover un entorno laboral más seguro y saludable.

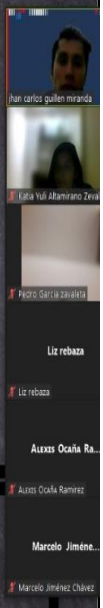
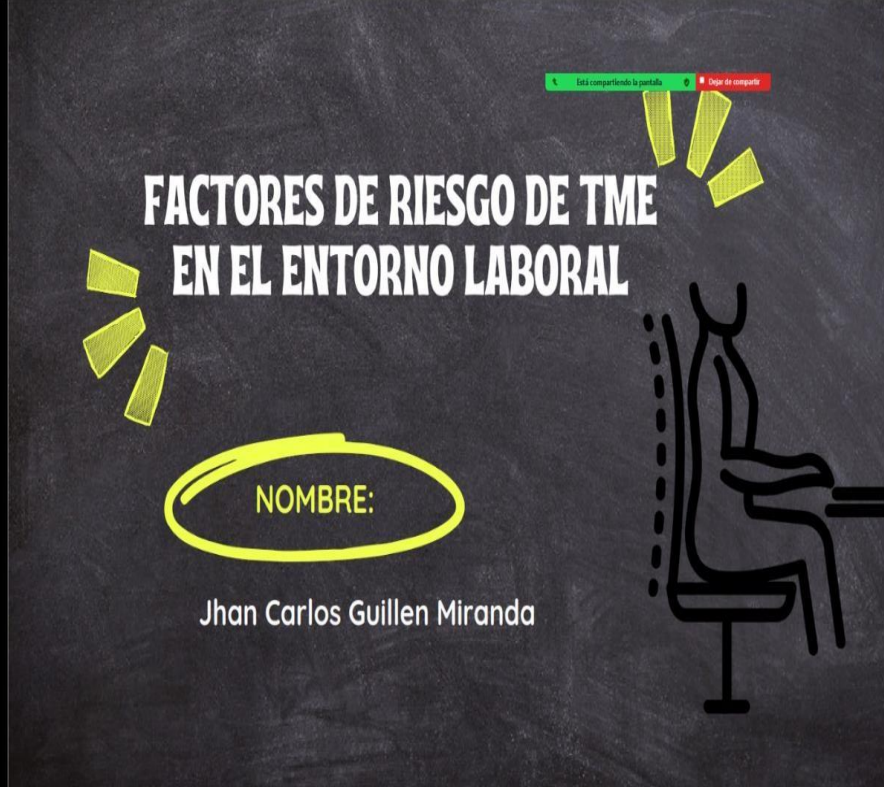
NOMBRE: JHAN CARLOS GUILLEN MIRANDA



FACTORES DE RIESGO DE TME EN EL ENTORNO LABORAL

NOMBRE:

Jhan Carlos Guillen Miranda



Está compartiendo la pantalla | [Oír de compartir](#)

INTRODUCCIÓN

Los Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME) representan una preocupación significativa en el ámbito laboral debido a su impacto en la salud y el bienestar de los trabajadores. Estos trastornos, que afectan los músculos, tendones, ligamentos, nervios y articulaciones, pueden ser causados por una variedad de factores presentes en el entorno laboral.

Liz rebaza
Liz rebaza
Alexis Ocaña Ra...
Alexis Ocaña Ramirez
Marcelo Jiméne...
Marcelo Jiménez Chávez

¿QUÉ SON LOS TME?

Los Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME) son afecciones que afectan los músculos, tendones y articulaciones, y pueden ser causados por el trabajo y el entorno laboral.

Está compartiendo la pantalla | [Oír de compartir](#)

AMBIENTALES

- Temperaturas extremas.
- Vibraciones.
- Iluminación inadecuada.
- Ruido excesivo.

ERGONÓMICOS

- Posturas forzadas.
- Movimientos repetitivos.
- Levantamiento de cargas pesadas.
- Trabajo estático prolongado.

FACTORES DE RIESGO


PSICOSOCIALES

- Estrés laboral.
- Falta de control sobre el trabajo.
- Falta de apoyo social.
- Demandas de trabajo excesivas.


Estos son solo algunos ejemplos de factores de riesgo de TME en el entorno laboral. Es importante identificar y abordar estos factores para prevenir lesiones y promover la salud y seguridad de los trabajadores.

Liz rebaza
Liz rebaza
Alexis Ocaña Ra...
Alexis Ocaña Ramirez
Marcelo Jiméne...
Marcelo Jiménez Chávez

CONCLUSIÓN




- La identificación y mitigación de los factores de riesgo de TME en el entorno laboral son fundamentales para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores. Al abordar estos riesgos, no solo se previenen lesiones y enfermedades, sino que también se promueve un entorno de trabajo seguro y saludable que beneficia tanto a los empleados como a la empresa en su conjunto.



MUCHAS GRACIAS

POSTURAS INADECUADAS EN EL TRABAJO

AUTOR: JHAN CARLOS GUILLEN MIRANDA



INTRODUCCIÓN

Mantener posturas inadecuadas en el trabajo puede provocar problemas de salud como dolor de espalda, cuello, hombros, etc, además de reducir la productividad. En esta presentación, exploraremos las posturas incorrectas más comunes, sus consecuencias y cómo prevenirlas mediante buenas prácticas ergonómicas y ejercicios. Aprenderemos a ajustar nuestro entorno de trabajo y adoptar hábitos saludables para mejorar nuestro bienestar y eficiencia.

han carlos guillem miraflores

Pedro

Karla Val Altamirano Zavallos

LE ROSAZA

Marcelo Jiménez...

Marcelo Jiménez Chávez

Diego Ocaña Ra...

Diego Ocaña Ramirez

POSTURAS INCORRECTAS MÁS COMUNES (CAUSAS Y CONSECUENCIAS)

Sentarse encorvado

Causas:
Falta de soporte lumbar, mala ergonomía de la silla.

Consecuencias:
Dolor de espalda baja, fatiga muscular.

Inclinar la cabeza hacia adelante

Causas:
Monitor demasiado bajo o lejos.

Consecuencias:
Dolor de cuello, tensión en los hombros.

Sentarse con las piernas cruzadas

Causas:
Falta de soporte ergonómico en la silla.

Consecuencias:
Mala circulación, dolor en la espalda y caderas.

han carlos guillem miraflores

Pedro

Karla Val Altamirano Zavallos

LE ROSAZA

Marcelo Jiménez...

Marcelo Jiménez Chávez

Diego Ocaña Ra...

Diego Ocaña Ramirez

POSTURAS INADECUADAS x

PREVENCIÓN MEDIANTE BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS Y EJERCICIOS

SILLA ERGONÓMICA

Asegúrate de que tenga soporte lumbar y sea ajustable en altura.

PIES APOYADOS

Utiliza un reposapiés si es necesario para mantener las piernas en ángulo recto.

EJERCICIOS PARA LAS PIERNAS

Levántate y alredero de la para activar la circulación sanguínea.

TECLADO Y RATÓN

Colócalos a una distancia cómoda para evitar estirar los brazos.

ESTIRAMIENTOS DE CUELLO Y HOMBROS

Gira suavemente el cuello de un lado a otro y realiza movimientos circulares.

han carlos guillen miranda

Pedro

Pedro

Katia Yuli Alvarado Zerillo

L. C. REBAZA

Marcelo Jiméne...

Marcelo Jiménez Chávez

Diego Ocaña Ra...

Diego Ocaña Ramirez

POSTURAS INADECUADAS x

CONCLUSIONES

Mantener posturas adecuadas en el trabajo no es solo una cuestión de comodidad, sino de salud y productividad.

Adoptar prácticas ergonómicas y realizar ejercicios simples puede prevenir problemas musculoesqueléticos y mejorar nuestra calidad de vida laboral.

Las posturas inadecuadas en el trabajo pueden tener consecuencias negativas significativas para nuestra salud y rendimiento.

Al integrar buenos hábitos ergonómicos y realizar ejercicios de manera regular, podemos minimizar el riesgo de lesiones y mejorar nuestra productividad.

han carlos guillen miranda

Pedro

Pedro

Katia Yuli Alvarado Zerillo

L. C. REBAZA

Marcelo Jiméne...

Marcelo Jiménez Chávez

Diego Ocaña Ra...

Diego Ocaña Ramirez

Evidencia de asistencia a las capacitaciones

Capacitación 1: Introducción a la ergonomía

Fecha de capacitación: 26/04/2024

<https://forms.gle/j9MLKtGcGP2ccTpD6>



Figura N° 14. Asistencia a la capacitación 1, introducción a la ergonomía

Capacitación 2: Definición y tipos de trastornos musculoesqueléticos.

Fecha de capacitación: 3/05/2024

<https://forms.gle/Yt5GCGnCiH2tiV5m9>

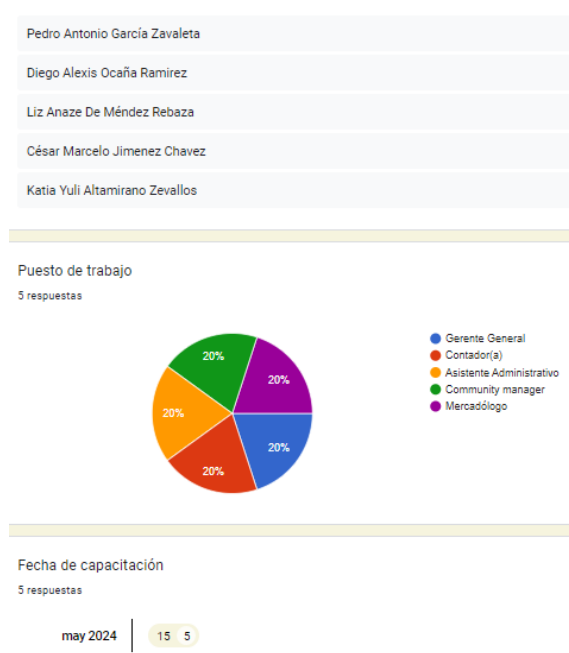


Figura N° 15. Asistencia a la capacitación 2, definición y tipos de trastornos musculoesqueléticos.

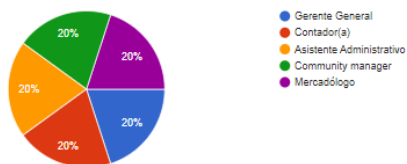
Capacitación 3: Factores de riesgo de TME en el entorno laboral.

Fecha de capacitación: 10/05/2024

<https://forms.gle/PvWTeqjxJ8DRk6mu7>

Pedro Antonio García Zavaleta
Liz Anaze De Méndez Rebaza
Katia Yuli Altamirano Zevallos
César Marcelo Jimenez Chavez
Diego Alexis Ocaña Ramirez

Puesto de trabajo
5 respuestas



Fecha de capacitación
5 respuestas

may 2024 | 10 5

Figura N° 16. Asistencia a la capacitación 3, factores de riesgo de TME en el entorno laboral.

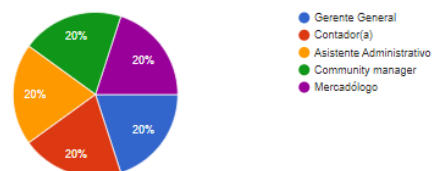
Capacitación 4: Posturas inadecuadas en el trabajo

Fecha de capacitación: 15/05/2024

<https://forms.gle/GhN1T1m7Bs1PrL23A>

Pedro Antonio García Zavaleta
Liz Anaze De Méndez Rebaza
Katia Yuli Altamirano Zevallos
César Marcelo Jimenez Chavez
Diego Alexis Ocaña Ramirez

Puesto de trabajo
5 respuestas



Fecha de capacitación
5 respuestas

may 2024 | 3 5

Figura N° 17. Asistencia a la capacitación 4, Posturas inadecuadas en el trabajo

Método RULA

El método RULA se utiliza para evaluar y mejorar las posturas de trabajo. Consiste en los siguientes pasos:

1

Evaluación Preliminar:

- Observar las posturas de los trabajadores durante las actividades laborales.
- Identificar las posturas incómodas o forzadas que puedan causar lesiones musculoesqueléticas.

2

Asignación de Puntuaciones:

- Utilizar la escala RULA para asignar puntuaciones a las posturas de trabajo.
- Priorizar las posturas que requieran intervención inmediata para reducir el riesgo de lesiones.

3

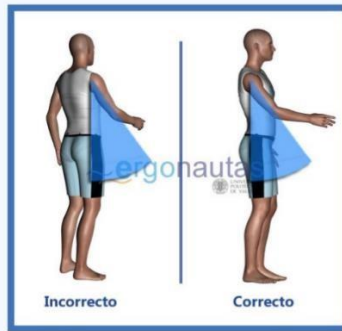
Acciones Correctivas:

- Implementar cambios en el entorno o en las tareas para mejorar las posturas identificadas como problemáticas.
- Proporcionar entrenamiento ergonómico a los trabajadores para corregir hábitos posturales incorrectos.

4

Seguimiento y Evaluación:

- Realizar evaluaciones periódicas para asegurarse de que se mantienen las mejoras ergonómicas.
- Solicitar retroalimentación de los trabajadores para identificar nuevas áreas de mejora.



Introducción:

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una preocupación creciente en entornos laborales. Este tríptico presenta un programa ergonómico diseñado para disminuir el riesgo de TME, utilizando el método ROSA, el método RULA y un estudio de luxometría para optimizar el entorno laboral.



PROGRAMA ERGONÓMICO PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Autor

Jhan Carlos Guillen Miranda

Trujillo 2024



Figura N° 18. Tríptico del método RULA

Método ROSA

Reorganización de las Tareas:

- Identificar y eliminar tareas que generen estrés físico innecesario.
- Rotar las tareas entre los trabajadores para evitar la fatiga muscular.
- Implementar pausas activas para promover el movimiento y la circulación sanguínea.

Optimización del Entorno:

- Ajustar la altura de los escritorios y sillas para mantener una postura ergonómica.
- Mejorar la iluminación para reducir la fatiga visual y prevenir dolores de cabeza.
- Controlar la temperatura y la humedad para un ambiente de trabajo confortable.


Simplificación de las Tareas:

- Automatizar procesos repetitivos para reducir la carga de trabajo.
- Proporcionar herramientas ergonómicas, como teclados y ratones ajustables, para reducir la tensión muscular.
- Capacitar a los trabajadores en técnicas de levantamiento seguro y posturas adecuadas.

Adaptación de Herramientas:

- Utilizar equipos ajustables que se adapten a las necesidades individuales de los trabajadores.
- Incorporar soportes lumbares para mejorar la postura y la comodidad.

Estudio de Luxometría



1 Medición de la Iluminación:

- Realizar un estudio de luxometría para evaluar los niveles de iluminación en el lugar de trabajo.
- Identificar áreas con iluminación insuficiente o excesiva que puedan causar fatiga visual o molestias oculares.

2 Acciones Correctivas:

- Ajustar la iluminación artificial para lograr niveles óptimos según las actividades realizadas en cada área.
- Maximizar el uso de luz natural mediante la ubicación adecuada de ventanas y cortinas.

3 Seguimiento y Mantenimiento:

- Realizar mediciones regulares para asegurar que los niveles de iluminación se mantengan dentro de los estándares ergonómicos.
- Mantener las fuentes de luz limpias y en buen estado de funcionamiento para garantizar un ambiente de trabajo saludable.



Conclusiones:

Un programa ergonómico que integra el método ROSA, el método RULA y un estudio de luxometría puede reducir significativamente el riesgo de trastornos musculoesqueléticos y mejorar el bienestar de los trabajadores. Al enfocarse en la reorganización de tareas, la optimización del entorno y la iluminación adecuada, se crea un ambiente laboral más seguro y saludable para todos.

Figura N° 19. Tríptico del método ROSA



CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS

PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS

20 DE MAYO DEL 2024

DISEÑO DE PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS PARA UNA CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS.

OBJETIVO:

- Concientizar la importancia de las buenas prácticas ergonómicas y la participación activa en los trabajadores
- Instituir un plan de Pausas Activas en el área de administración en una casa de apuestas deportivas
- Incentivar a los trabajadores para que opten por cambiar su rutina de movimientos repetitivos por una serie de ejercicios físicos moderados, de acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de los métodos estudiados.

DESCRIPCIÓN:

Después de la obtención de resultados que arrojaron los procedimientos realizados bajo los sistemas RULA y ROSA, se llegó a la conclusión de que las partes del cuerpo más afectadas, las cuales tienden a ser la parte superior, por ellos, los ejercicios se centrarán más en esta zona artificial.

De igual manera, se inquirió al cambio en su estilo de vida, para que puedan mejorar su desempeño y al mismo tiempo sentir una mejoría en sus salud y actividades, por ello, es necesario entender los beneficios de las pausas activas, las cuales ayudan con la mejora de su salud.


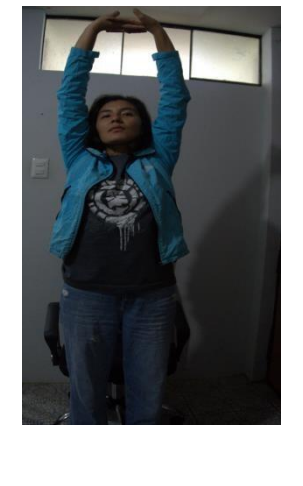
Las pausas se darán de manera consecutiva, dando como apertura una capacitación previa al entrenamiento, el personal debe tener noción de la importancia de realizar los ejercicios de manera correcta, de lo contrario no se verá evolución o esta será más lenta. Luego, se realizarán los ejercicios propiamente dichos, tanto de movilidad articular y de estiramiento.

CRONOGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS:

Tabla N° 13. Horario de actividades - programa pausas activas

HORARIO DE ACTIVIDADES - PROGRAMA PAUSAS ACTIVAS					
DURACIÓN: 5 min					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09:00 - 09:35 am					
09:30 - 10:00 am					
10:00 - 10:05 am	Pausa activa (Estiramiento de cuello lateral)				Pausa activa (Estiramiento de muñecas y antebrazos)
10:05 - 10:35 am					
10:35 - 10:40 am		Pausa activa (Estiramiento de espalda sentado)	Pausa activa (Estiramiento de isquiotibiales)		
11:00 - 11:05 am				Pausa activa (Rotación de hombros)	
11:30 - 12:00 am					
12:00 - 1:00 pm	ALMUERZO				
1:00 - 6:00 pm					

Tabla N° 14. Evidencias y metodología de los ejercicios de pausas activas

EJERCICIOS DE PAUSAS ACTIVAS		
FOTO	DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	NÚMERO DE REPETICIONES Y TIEMPO DE EJERCICIO
	<p>Posición inicial: Siéntese con la espalda recta y los hombros relajados.</p> <p>Movimiento: Gire lentamente la cabeza hacia la derecha, tratando de llevar la barbilla hacia el hombro derecho. Mantenga la posición durante 5 segundos.</p> <p>Regrese lentamente a la posición neutral (mirando hacia adelante).</p> <p>Gire lentamente la cabeza hacia la izquierda, tratando de llevar la barbilla hacia el hombro izquierdo. Mantenga la posición durante 5 segundos.</p> <p>Vuelva lentamente a la posición neutral.</p>	5 repeticiones (10 seg)
	<p>Posición inicial: Siéntese con la espalda recta y los hombros relajados.</p> <p>Movimiento: Gire lentamente la cabeza hacia la derecha, tratando de llevar la barbilla hacia el hombro derecho. Mantenga la posición durante 5 segundos.</p> <p>Regrese lentamente a la posición neutral (mirando hacia adelante).</p> <p>Gire lentamente la cabeza hacia la izquierda, tratando de llevar la barbilla hacia el hombro izquierdo. Mantenga la posición durante 5 segundos.</p> <p>Vuelva lentamente a la posición neutral.</p>	5 repeticiones (10 seg)
	<p>Posición inicial: Siéntese o póngase de pie con la espalda recta y los pies alineados con los hombros.</p> <p>Movimiento:</p> <p>Inhalación: Mientras inhala profundamente, levante los brazos lentamente por encima de la cabeza.</p> <p>Estiramiento: Entrecruce los dedos y gire las palmas hacia arriba, extendiendo los brazos completamente y sintiendo el estiramiento en la columna, los hombros y los brazos. Mantenga esta posición durante 10 a 15 segundos.</p> <p>Exhalación: Exhale lentamente mientras baja los brazos a los lados del cuerpo de manera controlada.</p>	5 repeticiones (15 seg)

	<p>Posición inicial: Siéntese o póngase de pie con la espalda recta y los pies alineados con los hombros.</p> <p>Movimiento: Inhalación: Mientras inhala profundamente, entrelace los dedos y extienda los brazos hacia adelante a la altura del pecho, con las palmas hacia afuera. Estiramiento: Empuje las manos hacia adelante, alejándolas del cuerpo tanto como sea posible, sintiendo el estiramiento en los hombros y la parte superior de la espalda. Mantenga la posición durante 10 a 15 segundos. Exhalación: Exhale lentamente mientras relaja los brazos y vuelve a la posición inicial.</p>	<p>5 repeticiones (30 seg)</p>
	<p>Posición inicial: Siéntese o póngase de pie con la espalda recta y los pies alineados con los hombros.</p> <p>Movimiento: Preparación: Lleve las manos detrás de la espalda y entrelace los dedos. Si esto no es posible, puede simplemente sostener una muñeca con la mano opuesta. Estiramiento: Mientras inhala profundamente, enderece los brazos y levántelos lentamente hacia atrás y hacia arriba, tanto como sea cómodo, sin forzar. Sienta el estiramiento en el pecho, los hombros y la parte superior de la espalda. Mantenga esta posición durante 10 a 15 segundos. Exhalación: Exhale lentamente mientras baja los brazos y vuelve a la posición inicial de manera controlada.</p>	<p>5 repeticiones (30 seg)</p>
	<p>Posición inicial: Siéntate en el suelo con las piernas extendidas hacia adelante. Mantén la espalda recta y los pies juntos.</p> <p>Movimiento: Preparación: Inhala profundamente y levanta los brazos por encima de la cabeza, alargando la columna vertebral. Estiramiento: Mientras exhalas lentamente, inclínate hacia adelante desde las caderas, llevando las manos hacia los pies. Intenta coger los pies o los tobillos con las manos. Si no puedes alcanzar los pies, puedes sujetar las pantorrillas o usar una toalla alrededor de los pies para ayudarte. Mantén la posición durante 10 a 15 segundos, sintiendo el estiramiento en la espalda baja y los isquiotibiales.</p>	<p>5 repeticiones (30 seg)</p>


	<p>Regreso: Inhala profundamente y vuelve lentamente a la posición inicial, desenrollando la columna vértebra por vértebra hasta que estés sentado derecho nuevamente.</p> <p>Repeticiones: Realiza este movimiento de 3 a 5 veces, asegurándote de mantener una respiración profunda y constante.</p>	
	<p>Posición inicial: Siéntese o póngase de pie con la espalda recta y los pies alineados con los hombros.</p> <p>Movimiento:</p> <p>Inhalación: Mientras inhala profundamente, levante los brazos lentamente por encima de la cabeza.</p> <p>Estiramiento: Entrecruce los dedos y gire las palmas hacia arriba, extendiendo los brazos completamente y sintiendo el estiramiento en la columna, los hombros y los brazos. Mantenga esta posición durante 10 a 15 segundos.</p> <p>Exhalación: Exhale lentamente mientras baja los brazos a los lados del cuerpo de manera controlada.</p>	<p>5 repeticiones (15 seg)</p>

Tabla N° 15. Porcentaje de cumplimiento de pausas activas

PAUSAS ACTIVAS	N°
Pausas activas realizadas	5
Pausas activas programadas	5
% de cumplimiento de pausas activas	100%



Figura N° 20. Tríptico de las pausas activas



CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS

MEJORAS ERGONOMICAS

20 DE MAYO DEL 2024

Rediseño del puesto de trabajo para el área de administración en una empresa de casa de apuestas deportivas.

OBJETIVO:

Mejorar las condiciones para que los trabajadores puedan realizar de manera correcta y cómoda sus actividades y así evitar malas posturas y un menor sobreesfuerzo.


DESCRIPCIÓN:

Al analizar por medio de los métodos ergonómicos el área de administración se pudo evidenciar las diferentes zonas del cuerpo que eran afectadas, como la espalda baja y alta, y el cuello, es por ello que se tomaron en cuenta estas zonas para las mejoras implementadas.

DESARROLLO:

Se buscaron las herramientas específicas para poder disminuir el nivel de riesgo.

Tabla N° 16. Evidencia de los controles operativos/ mejoras ergonómicas implementados

NOMBRE	FOTO	CANTIDAD
Sillas de oficina		3
Cojín lumbar		3
Cojín lumbar con asiento		2
PAD de mouse		5
Cooler para laptop con nivel de altura		2

Soporte base para Monitor de PC		1
Escritorio de 1 m x 42 cm		1

Tabla N° 17. Controles de ingeniería propuestos

CONTROLES DE INGENIERÍA PROPUESTOS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Sillas De Oficina	3
Cojín Lumbar	5
Cojín Lumbar Con Asiento	3
PAD De Mouse	5
Cooler Para Laptop Con Nivel De Altura	3
Escritorio	2
Total	21

Tabla N° 18. Controles de ingeniería implementados

CONTROLES DE INGENIERÍA IMPLEMENTADOS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Sillas De Oficina	3
Cojín Lumbar	3
Cojín Lumbar Con Asiento	2
PAD De Mouse	4
Cooler Para Laptop Con Nivel De Altura	2
Escritorio	1
Total	15

Tabla N° 19. Porcentaje de controles de ingeniería implementados

CONTROLES DE INGENIERÍA PROGRAMADOS	21
CONTROLES DE INGENIERÍA IMPLEMENTADOS	15
%CUMPLIMIENTO DE CONTROLES DE INGENIERÍA IMPLEMENTADOS	68%

Tabla N° 20. Inversión económica de los controles de ingeniería implementados

INVERSIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA ERGONÓMICO			
Recursos ergonómicos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sillas de oficina	2	S/ 299.00	S/ 598.00
Sillas de oficina tipo gerencial	1	S/ 399.00	S/ 399.00
Cojín lumbar	2	S/ 35.90	S/ 71.80
Cojín lumbar con asiento	1	S/ 80.00	S/ 80.00
PAD de mouse	5	S/ 9.90	S/ 49.50
Cooler para laptop con nivel de altura	2	S/ 29.90	S/ 59.80
Soporte base para Monitor de PC	1	S/ 55.90	S/ 55.90
Escritorio de 1 m x 42 cm	1	S/ 350.00	S/ 350.00
Total			S/ 1,664.00

Anexo 5.18. Layout después de la implementación del programa

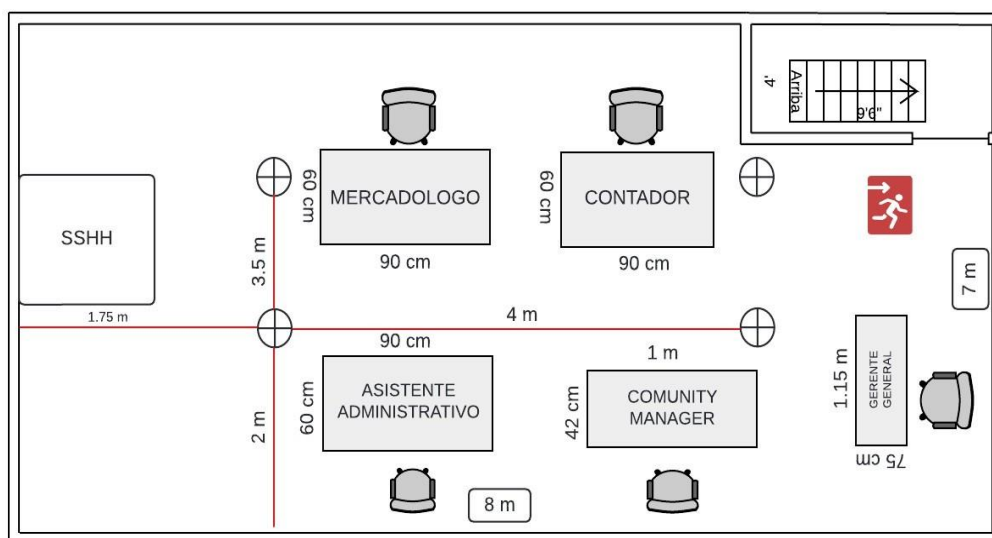


Figura N° 21. Layout Después de la implementación del programa

Anexo 5.19. Informe de la metodología ROSA después de la implementación del programa ergonómico

MÉTODO ROSA

Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Gerente general
Tarea: Supervisar todas las operaciones de la empresa		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	1	2	2	1	1	1

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
2	Inapreciable

Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
						1
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable
						2
Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable
						2
Grupo D	1	2		+1		
Respaldo	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta		No ajustable
						1

MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2		+1			
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor
							2
	Duración	-1	0	+1	Puntuación Monitor		
Grupo F	1	2		+2		+1	
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado		 Teléfono en cuello y hombro		 Sin opción de manos libres	
							0
	Duración	-1	0	+1	Puntuación Teléfono		
Grupo G	1	2		+2		+1	
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo		 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón	
							1
	Duración	-1	0	+1	Puntuación Ratón		
Grupo H	1	2		+1			
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°		 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
							2
	Duración	-1	0	+1	Puntuación Teclado		

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
	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

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
	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	

Monitor y Periféricos											
Silla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	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

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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	

Puntuación Final ROSA

2

1

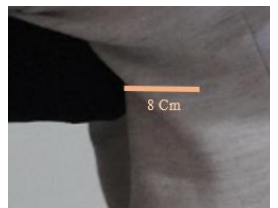
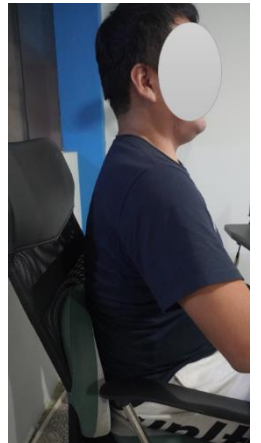
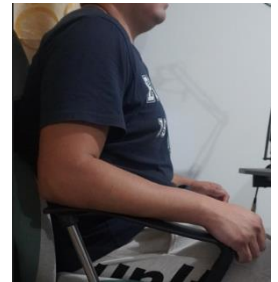
2

2

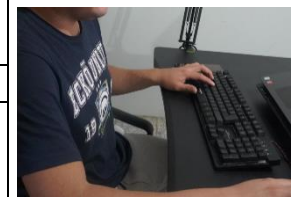
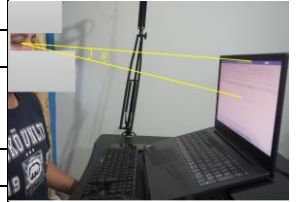
2

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1+1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1+1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones	
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	1
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	1+1
	Muñecas extendidas más de 15º	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 reposa manos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Contadora
Tarea: Gestión de Información Financiera		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	1	2	1	3	2	0	2	3

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
3	Bajo

Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1	2	+1			
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable
Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable
Grupo D	1	2	+1			
Respaldo	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	No ajustable

1

2

2

2

	MONITOR Y PERIFÉRICOS							
Grupo E	1	2	3	+1				
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor	
Duración		-1	0	+1				
		PUNTUACIÓN MONITOR						
Grupo F	1	2	+2	+1				
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado	 Teléfono en cuello y hombro				Sin opción de manos libres	
Duración		-1	0	+1				
		PUNTUACIÓN TELÉFONO						
Grupo G	1	2	+2	+1				
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo	 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón			
Duración		-1	0	+1				
		PUNTUACIÓN RATÓN						
Grupo H	1	2	+1					
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°	 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza		No ajustable	
Duración		-1	0	+1				
		PUNTUACIÓN TECLADO						

2

0

2

3

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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

3

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
	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

1

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
	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	

3

Monitor y Periféricos											
Silla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	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

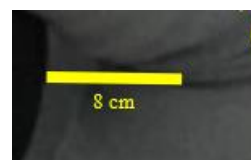
Puntuación Final ROSA
3

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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	

3

Datos:

Silla		Puntuaciones	
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1+1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1+1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1+1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	1
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	1+1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Empresa Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Asistente administrativo
--	-------------------------------	---

Tarea: Relación de informes

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	2	2	3	3	0	3	2

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
3	Bajo

Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
						2
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable
						2
Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos		No ajustable
						2
Grupo D	1	2		+1		
Respaldo	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta		No ajustable
						2

MONITOR Y PERIFÉRICOS						
Grupo E	1	2		+1		
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado Reflejos en el monitor
						2
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR	
Grupo F	1	2		+2		+1
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado		 Teléfono en cuello y hombro		Sin opción de manos libres
						0
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	
Grupo G	1	2		+2		+1
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo		 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamosanos delante del ratón
						2
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	
Grupo H	1	2		+1		
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°	 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
						3
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO	

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
	2	3	4	5	6	7	8	9	9
	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

3

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
	0	1	2	3	4	5	6	7	7
	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

1

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
	0	1	2	3	4	5	6	7	7
	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	

3

Monitor y Periféricos											
Silla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	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	

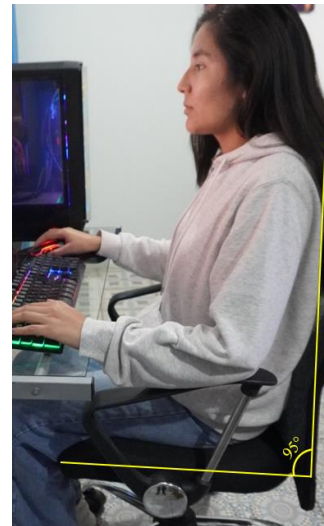
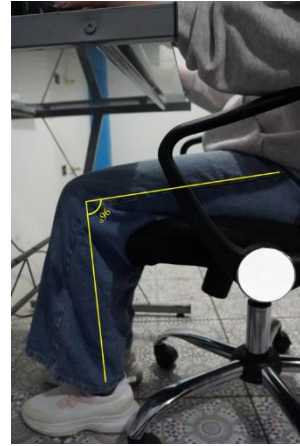
3

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	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	

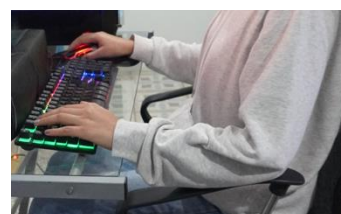
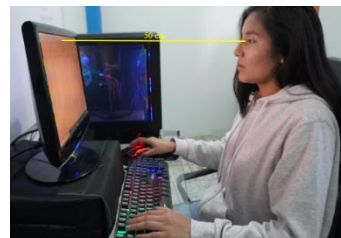
3

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1+1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1+1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones	
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	1
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	1+1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto Community manager
Tarea: Diseño de flyers		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	3	3	0	2	4

Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
3	Bajo

Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
					2	
Grupo B	1	2	+1			
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio		Longitud no ajustable	
					2	
Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	
					2	
Grupo D	1	2	+1			
Respaldo	 Mesa trabajo normal	 Mesa trabajo alta	 Mesa trabajo muy alta		No ajustable	
					2	

MONITOR Y PERIFÉRICOS								
Grupo E	1	2	+1					
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			3
Grupo F	1	2	+2	+1				
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado	 Teléfono en cuello y hombro				Sin opción de manos libres	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			0
Grupo G	1	2	+2	+1				
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo	 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			2
Grupo H	1	2	+1					
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°	 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza		No ajustable	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			2

Puntuación Sección A									
Altura y Profundidad del Asiento	Apoya brazos y Espaldar								
		2	3	4	5	6	7	8	9
	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

Puntuación Sección B									
Teléfono	Monitor								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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

Puntuación Sección C									
Mouse	Teclado								
		0	1	2	3	4	5	6	7
	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	

Monitor y Periféricos											
Silla		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	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

Puntuación Monitor y Periféricos										
Monitor y Teléfono	Mouse y Teclado									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	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	

Puntuación Final ROSA

3

2

3

2

2

Datos:

Silla			Puntuaciones
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1+1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1+1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1 + 1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	



Monitor y periféricos		Puntuaciones	
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	1
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		+1	



Empresa Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto Mercadólogo
Tarea: Creación de estrategias de marketing		

Valoración:

Cálculo de la puntuación ROSA								
Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	3	3	0	3	2

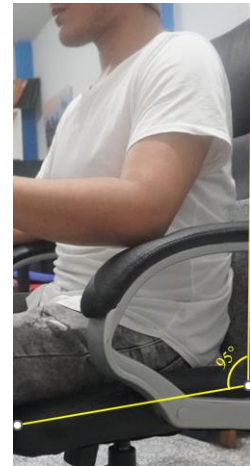
Puntuación final ROSA	Nivel de riesgo
3	Bajo

Grupo A	1	2		3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable	2
Grupo B	1	2		+1			
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable	2
Grupo C	1	2	+1				
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable		2
Grupo D	1	2		+1			
Respaldo	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	 Mesa trabajo muy alta	No ajustable		2

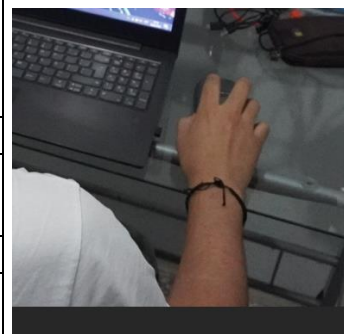
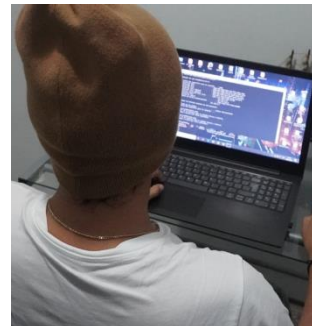
MONITOR Y PERIFÉRICOS								
Grupo E	1	2		+1				
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor	
Duración		-1	0	+1	Puntuación Monitor		3	
Grupo F	1	2		+2	+1			
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado	 Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres			0	
Duración		-1	0	+1	Puntuación Teléfono			
Grupo G	1		2		+2	+1		
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro		 Ratón con brazo lejos del cuerpo		 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón	
Duración		-1	0	+1	Puntuación Ratón		2	
Grupo H	1		2		+1			
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados		 Muñecas extendidas >15°		 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
Duración		-1	0	+1	Puntuación Teclado		3	

Datos:

Silla		Puntuaciones	
Altura Silla		Puntos	
Altura no ajustable: +1 Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menor que 90°	2	
	Silla muy alta. Rodillas mayor que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
Longitud del asiento		Puntos	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1+1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
Reposabrazos		Puntos	
Brazos muy separados: +1 Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1 No ajustable: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1 + 1
	Muy alto o con poco soporte	2	
Respaldo		Puntos	
No ajustable: +1 Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1+1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Monitor y periféricos			Puntuaciones
Monitor		Puntos	
Monitor muy lejos: +1 Reflejos en monitor: +1 Documentos sin soporte: +1 Cuello girado: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	3	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teléfono		Puntos	
Teléfono en cuello y hombro: +2 Sin opción de manos libres: +1	Teléfono una mano o manos libres	1	1
	Teléfono muy alejado	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Teclado		Puntos	
Muñecas desviadas al escribir: +1 Teclado muy alto: +1 Objetos por encima de la cabeza: +1 No ajustable: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	1+1
	Muñecas extendidas más de 15°	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	
Ratón		Puntos	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2 Agarre en pinza ratón pequeño: +1 Reposamanos delante del ratón: +1	Ratón en línea con el hombro	1	1
	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
Duración		Puntos	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	+1
1-4 hora/día o 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		+1	



Anexo 5.20. Informe de la metodología RULA después de la implementación del programa ergonómico

MÉTODO RULA

Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Gerente general
---	-------------------------------	--------------------------------

Tarea: Supervisar todas las operaciones de la empresa

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazo s	Puntos antebrazo s	Puntos muñeca s	Puntos giro muñeca	Grup o A	Grup o C	Punto s tronco	Punto s cuello	Punto s pierna s	Grupo B	Grupo D
Brazo izquierdo	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
Brazo derecho	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	2	Bajo
Brazo derecho	2	Bajo

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Puntuación brazo = 1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Puntuación muñeca = 1

Paso 4: Giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 1

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca				
		1	2	3	4	
1	1	2	1	2	1	2
2	2	2	2	2	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	2	3	4	4	5
3	3	3	3	3	4	4	5
4	4	3	3	3	4	5	6
5	4	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	6	7
7	5	5	5	6	6	7	7
8+	5	5	5	6	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Puntuación tronco = 1

Paso 11:

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 2

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

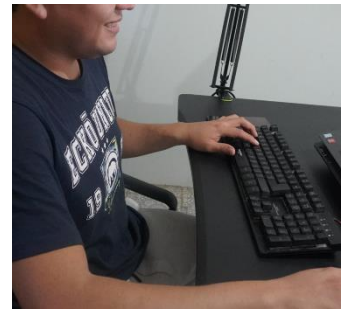
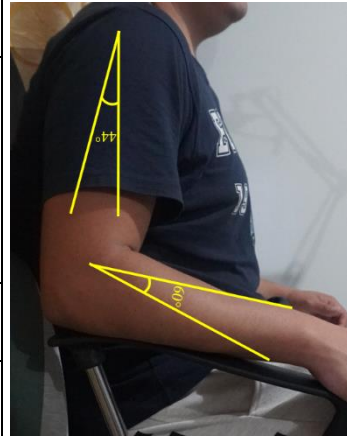
Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

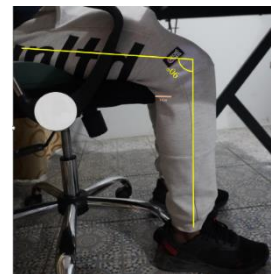
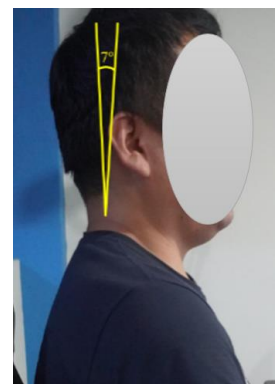
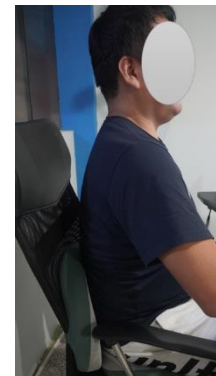
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2-1	2 - 1
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	1	1
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)			Puntuacione
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	1 + 0
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 60°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. Pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto Contadora
Tarea: Gestión de información financiera		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grupo A	Grupo C	Puntos troncos	Puntos cuello	Puntos piernas	Grupo B	Grupo D
Brazo izquierdo	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
Brazo derecho	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	2	Bajo
Brazo derecho	2	Bajo

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Puntuación brazo = 1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Puntuación muñeca = 1

Paso 4: Giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 1

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
 Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

PUNTAJÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca					
		1	2	3	4		
1	1	1	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	3	3	3
3	2	3	3	3	3	3	4
4	1	2	3	3	3	4	4
5	2	3	3	3	3	4	4
6	3	3	3	4	4	4	5
1	1	3	3	4	4	4	5
2	2	3	4	4	4	4	5
3	3	4	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	4	5	5
5	2	4	4	5	5	5	5
6	3	4	4	5	5	5	6
1	1	5	5	5	5	6	6
2	2	5	5	5	6	6	7
3	3	6	6	6	6	7	7
4	4	6	6	7	7	7	8
5	5	6	7	7	7	8	8
6	6	7	7	7	8	8	8
7	7	7	7	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	2	3	4	4	5
3	3	3	3	3	4	4	5
4	4	3	3	3	4	4	5
5	5	4	4	4	4	5	6
6	6	4	4	4	5	6	7
7	7	5	5	5	6	6	7
8	8	5	5	6	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Puntuación tronco = 1

Paso 11:

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 1

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
 Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

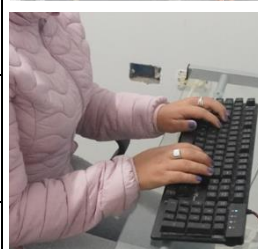
Paso 15: Localizar columna en Tabla C





Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones		
Brazos			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2 - 1	2 - 1	
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2			
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3			
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4			
Antebrazos			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1	
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2			
Muñecas			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutra.	1	1	1	
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2			
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3			
Giro de muñeca			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1	
En inicio o final del rango de giro.		2			
Carga / Fuerza			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1			
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2			
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3			
Actividad muscular			Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1	



Grupo B (tronco-espalda)			Puntuacione	
Tronco		Punto		
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	1 + 0	
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2		
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3		
	Tronco flexionado más de 60°	4		
Cuello		Punto		
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión	4		
Piernas		Punto		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no		2		
Carga / Fuerza		Punto		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Punto		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	

Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Asistente administrativo
Tarea: Relación de informes		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Punt o s braz o s	Puntos antebraz o s	Puntos muñec a s	Puntos giro muñec a	Gr p o A	Gr p o C	Punt o s tronc o	Punt o s cuel l o	Punto s piern a s	Gr p o B	Gr p o D
Brazo izquierdo	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Brazo derecho	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	2	Bajo
Brazo derecho	2	Bajo

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Puntuación brazo = 1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Puntuación muñeca = 1

Paso 4: Giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 1

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0

Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1

Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2

Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Puntuación tronco = 1

Paso 11: Localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 1

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0

Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1

Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2

Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final cuello, tronco y pierna = 2

Tabla A

Brazo	Muñeca			
	1	2	3	4
1	1	2	2	1
2	2	2	2	2
3	2	3	3	3
4	1	2	3	3
5	1	2	3	3
6	1	2	3	3

Tabla B

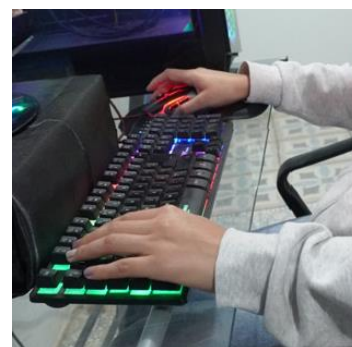
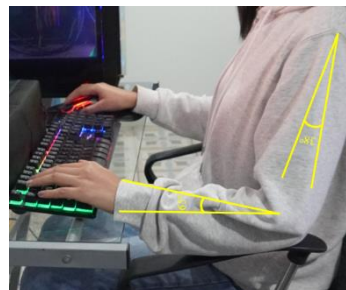
Cuello	Tronco					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3

Tabla C

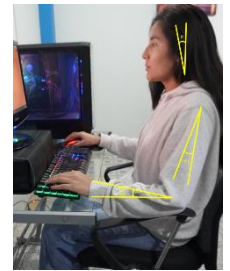
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	6	7+
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5
4	3	3	3	4	4	5	5
5	4	4	4	5	5	6	6
6	4	4	4	5	5	6	6
7	5	5	5	6	6	7	7
8+	5	5	5	6	6	7	7

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2 - 1	2 - 1
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutra.	1	1	1
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)			Puntuaciones
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	1 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Community manager
Tarea: Diseño de flyers		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazo s	Puntos antebrazo s	Puntos muñeca s	Puntos giro muñeca	Grup o A	Grup o C	Punto s tronco s	Punto s cuello	Punto s pierna s	Grup o B	Grup o D
Brazo izquier da	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
Brazo derecho	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	2	Bajo
Brazo derecho	2	Bajo

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado: +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo = 1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca = 1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 1

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Puntuación

Tabla A

Brazo	Muñeca			
	1	2	3	4
1	1	2	2	3
2	2	3	3	4
3	3	4	4	5
4	4	4	5	5
5	5	5	5	6
6	6	6	6	6

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8+	8	9	10	11	12	13	14

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco = 1

Paso 11:

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
Si no: +2

Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 1

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

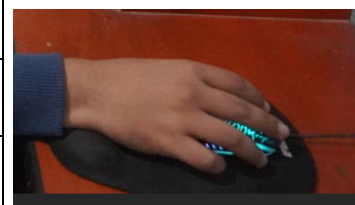
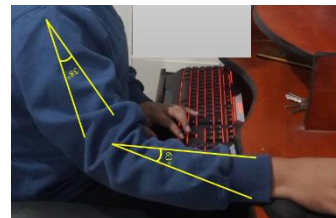
Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2 - 1	2 - 1
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutra.	1	1	1
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)		Puntuacione s	
Tronco		Punto s	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	1 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 °	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 ° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Punto s	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1+ 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Punto s	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Punto s	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Punto s	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Empresa: Casa de apuestas deportivas	Centro: Administrativa	Puesto: Mercadólogo
Tarea: Creación de estrategias de marketing		

Valoración:

Cálculo de la puntuación RULA											
	Puntos brazos	Puntos antebrazos	Puntos muñecas	Puntos giro muñeca	Grupo A	Grupo C	Puntos tronco	Puntos cuello	Puntos piernas	Grupo B	Grupo D
Brazo izquierdo	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
Brazo derecho	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2

	Puntuación final RULA	Nivel de riesgo
Brazo izquierdo	2	Bajo
Brazo derecho	2	Bajo

MÉTODO RULA

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Puntuación brazo = 1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Puntuación muñeca = 1

Paso 4: Giro de muñeca

Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A = 1

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. Intermitente: +0
 Si es de 2 a 10 Kg. Intermitente: +1
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Puntuación

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca						
		1	2	3	4			
1	1	1	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	2	3	3	3	3	3	4	4
4	1	2	3	3	3	4	4	4
5	2	3	3	3	3	4	4	4
6	3	3	4	4	4	4	5	5
7	1	3	3	4	4	4	4	5
8	2	3	4	4	4	4	4	5
9	3	4	4	4	4	4	5	5
10	1	4	4	4	4	5	5	5
11	2	4	4	4	5	5	5	5
12	3	4	4	4	5	5	5	6
13	1	5	5	5	5	6	6	7
14	2	5	6	6	6	7	7	7
15	3	6	6	6	7	7	7	8
16	1	7	7	7	7	8	8	9
17	2	8	8	8	8	9	9	9
18	3	9	9	9	9	9	9	9

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	3	4	4	5
4	3	3	3	3	4	4	5
5	4	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	6	7
7	5	5	6	6	6	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

Puntuación tronco = 1

Paso 11:

Puntuación pierna = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B = 1

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. Intermitente: +0
 Si es de 2 a 10 Kg. Intermitente: +1
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga = 0

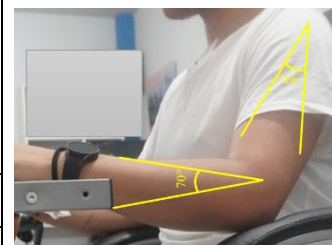
Paso 15: Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

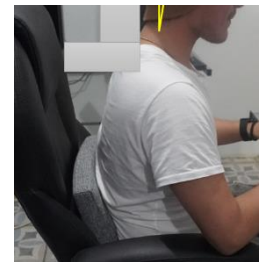
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 2

Datos:

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
Brazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1 Si se presenta abducción de hombro: +1 Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2 - 1	2 - 1
	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
Antebrazos		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
Muñecas		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	1	1
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
Giro de muñeca		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
Carga / Fuerza		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
Actividad muscular		Puntos	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1



Grupo B (tronco-espalda)			Puntuaciones
Tronco		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Posición totalmente neutra	1	1 + 0
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20°	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60° y extensión más de 20°	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
Cuello		Puntos	
Si está girado: +1 Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	1 + 0
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión	4	
Piernas		Puntos	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada		2	
Carga / Fuerza		Puntos	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
Actividad muscular		Puntos	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1



Anexo 5.21. Informe del estudio de luxometría

- **Introducción:**

La luxometría es la ciencia que mide la iluminación o cantidad de luz visible en un espacio determinado, es esencial para garantizar condiciones de visibilidad adecuadas y confort visual en diversos entornos, como oficinas, fábricas, hospitales y oficinas, un estudio de luxometría evalúa la distribución y nivel de luz, asegurando que cumplen con las normas y regulaciones pertinentes

- **Procedimiento de medición:**

Preparación del equipo: Se debe calibrar y verificar el funcionamiento correcto del luxómetro antes de iniciar las mediciones. Es fundamental que el instrumento esté en óptimas condiciones para obtener datos precisos.

Planificación de la medición: Se determina el área de estudio y se divide en una cuadrícula para realizar mediciones sistemáticas. Las mediciones se realizarán a una altura específica, generalmente a la altura del plano de trabajo (aproximadamente 0.85 metros del suelo para mesas y escritorios).

Medición de la iluminancia: Con el luxómetro, se mide la cantidad de luz en luxes (lx) en cada punto de la cuadrícula. Se deben registrar múltiples lecturas en diferentes momentos del día para considerar variaciones debido a la luz natural.

Registro de datos: Todos los datos obtenidos se registran en una hoja de cálculo, anotando la hora de la medición, la posición dentro de la cuadrícula y el valor de luxes. Es importante considerar la influencia de fuentes de luz artificial y natural.

Cálculo del Índice de Local: Este índice (IL) se calcula para evaluar la uniformidad de la iluminación en el espacio. Se determina dividiendo la iluminancia mínima medida por la iluminancia media del área de estudio.

Cálculo del Índice del Ambiente: Este índice (IA) se utiliza para evaluar el confort visual en el ambiente, considerando la iluminación general y las áreas de trabajo específicas. Se determina dividiendo la iluminancia media medida en las áreas de trabajo por la iluminancia media general del ambiente.

Normativas:

Según la normativa peruana EM 0.10 (NTP 300.010-1:2006)

Objetivo:

La normativa tiene como objetivo asegurar que las condiciones de iluminación en los lugares de trabajo sean adecuadas para la realización de las tareas de manera eficiente, segura y cómoda, minimizando los riesgos para la salud visual de los trabajadores.

Alcance:

Se aplica a todas las instalaciones laborales donde se realicen actividades que requieran iluminación artificial, abarcando tanto áreas interiores como exteriores de los centros de trabajo.

Requisitos Generales:**Iluminancia Mínima:**

La normativa establece valores mínimos de iluminancia (medidos en lux) para diferentes tipos de actividades y áreas de trabajo. Algunos ejemplos de los valores requeridos son:

Áreas de circulación y pasillos: 100 lux.

Oficinas y áreas de trabajo administrativo: 500 lux.

Talleres y áreas de fabricación: 300 a 750 lux, dependiendo del tipo de tarea.

Laboratorios y áreas de precisión: 750 a 1500 lux.

Uniformidad de la Iluminación:

La iluminación debe ser uniforme para evitar sombras y deslumbramientos. El Índice de Uniformidad (IU), que es la relación entre la iluminancia mínima y la iluminancia media, no debe ser menor de 0.7.

Control de Deslumbramiento:

La normativa establece límites para el deslumbramiento, asegurando que las fuentes de luz no causen molestias visuales. Se recomienda el uso de luminarias con difusores o rejillas para minimizar el deslumbramiento directo e indirecto.

Calidad de la Luz:

Índice de Reproducción Cromática (IRC): Las fuentes de luz deben tener un IRC

adecuado para la tarea visual, generalmente no inferior a 80 para trabajos de precisión y color.

Temperatura de Color: La temperatura de color debe ser apropiada para el tipo de actividad, con recomendaciones específicas para luz cálida, neutra o fría según el entorno laboral.

Mantenimiento de la Iluminación:

Se debe realizar un mantenimiento regular de las luminarias y sistemas de iluminación para asegurar que los niveles de iluminancia se mantengan dentro de los límites establecidos. Esto incluye la limpieza de las luminarias y la sustitución de lámparas y componentes defectuosos.

Procedimiento de Medición:

Preparación del Luxómetro:

Calibrar el luxómetro antes de iniciar las mediciones.

Asegurarse de que el sensor esté limpio y en buen estado.

Determinación de Puntos de Medición:

Definir una cuadrícula de medición para áreas extensas.

Medir a una altura estándar, generalmente a la altura del plano de trabajo (0.85 metros del suelo).

Registro de Datos:

Registrar las lecturas de lux en cada punto de la cuadrícula.

Realizar mediciones en diferentes momentos del día para considerar variaciones en la iluminación natural.

Análisis de Resultados:

Comparar los datos obtenidos con los valores mínimos establecidos en la normativa.

Calcular el Índice de Uniformidad (IU) y otros parámetros relevantes.

Informe de Resultados:

Elaborar un informe detallado con los datos de las mediciones, análisis de resultados y recomendaciones para mejorar la iluminación en caso de ser necesario.

Ejecución del estudio de luxometría

DATOS GENERALES:	
Altura del local:	2.20 metros
Ancho del local:	7 metros
Largo del local:	8 metros
Altura de montaje:	1.54 metros

Fórmulas:

índice del local =	Largo del ambiente x Ancho del ambiente
	Altura de montaje x (Largo del Ambiente + Ancho del ambiente)

índice del local=	8 x 7
	1.54 x (8 + 7)

Puntos de medición del ambiente =	$(\text{índice del local} + 2)^2$
-----------------------------------	-----------------------------------

=Puntos de medición del ambiente 25

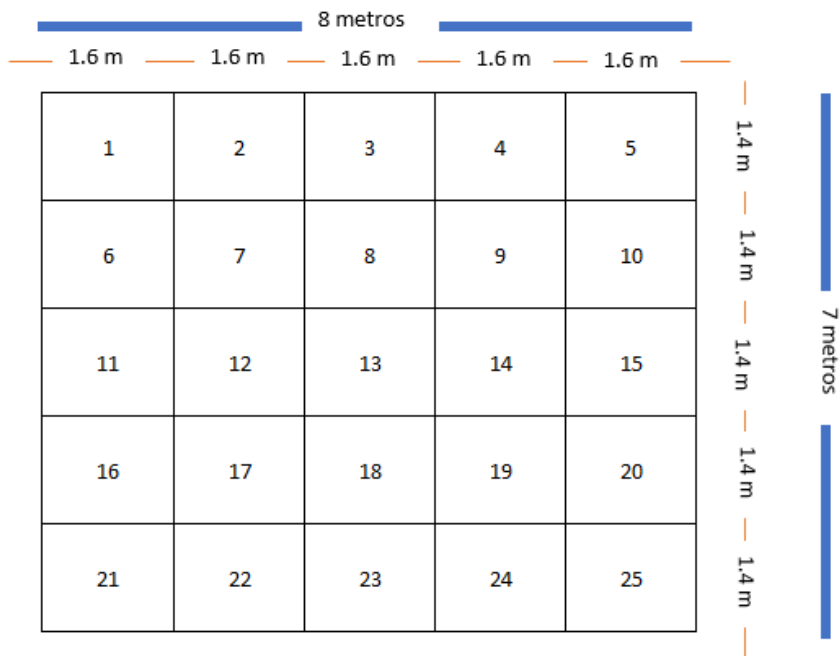


Figura N° 22. Puntos de medición, estudio de luxometría

490 lux	491 lux	495 lux	485 lux	482 lux
491 lux	320 lux	486 lux	489 lux	318 lux
205 lux	314 lux	490 lux	487 lux	412 lux
492 lux	489 lux	492 lux	493 lux	316 lux
214 lux	493 lux	490 lux	494 lux	492 lux

Figura N° 23. Identificación de puntos ciegos en el estudio de luxometría

Tabla N° 21. Promedio de medición del estudio de luxometría, antes de las mejoras

N°	Lux
1	482
2	318
3	412
4	405
5	492
6	485
7	489
8	487
9	493
10	494
11	495
12	486
13	490
14	492
15	490
16	491
17	401
18	314
19	489
20	493
21	490
22	491
23	350
24	492
25	214
Total	11235
Promedio	449

Desviación estándar	75.428222
---------------------	-----------

INTERPRETACIÓN:

Según la normativa peruana EM 0.10, el nivel promedio de iluminación para un ambiente de oficina debe ser de 300 a 500 lux y el promedio obtenido en la medición fue de 449 lux, lo cual demuestra que se cumple con el estándar requerido.

Anexo 5.21. Evidencias del estudio de luxometría



Figura N° 24. Luxómetro Utilizado para las mediciones

Anexo 5.22. Certificado de calibración, Luxómetro



Certificate of Calibration

Certificate Number: 194318
Document Number: 137565

Customer Details:

Customer Name: MASTER DISTRIBUTORS MIAMI

Instrument Details:

Manufacturer: VOGEL GERMANY
Description: LIGHT METER
Model Number: FERVI L014
Equip. ID Number: N/A

Calibration Date: February 12, 2024
Calibration Due: February 12, 2025
Cal. Interval: 12 MONTHS
As Received: NEW

Environmental Details:

Temperature: 21 Deg. +/- 5 C

Relative Humidity: 40 % +/- 15 %

Procedures Used:

Calibration Procedure: EICMFERVI L014-CP

Certification

Vogel Germany certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation.

Technicians Notes:

Technician: TERI KING

Approved By: 



Figura N° 25. Evidencia del cálculo de la altura del montaje



Figura N° 26. Evidencia de colocación de puntos de medición



Figura N° 27. Evidencia de cálculo de distancia de los puntos de medición



Figura N° 28. Evidencia de la medición a la altura del escritorio



Figura N° 29. Evidencia de colocación de puntos de medición en el puesto del contador



Figura N° 30. Evidencia de medición en el puesto del contador



Figura N° 31. Evidencia de la infraestructura y la iluminación



**PROGRAMA DE
SOSTENIBILIDAD DEL
PROGRAMA ERGONÓMICO**

I. Introducción

El programa de sostenibilidad está diseñado para promover la mejora constante dentro de la organización en relación con el nivel de riesgos de trastorno musculoesqueléticos identificados en una casa de apuestas deportivas. Su objetivo principal es garantizar la sostenibilidad, beneficiando tanto a los empleados como a la organización, considerando aspectos clave para la implementación y efectividad del programa.

II. Objetivo:

Llevar a cabo un programa de sostenibilidad estandarizado para asegurar la implementación y continuidad del Programa Ergonómico.

III. Funciones

Funciones del Gerente. Aportar la información necesaria para asegurar la ejecución del programa.

IV. Diccionario de Términos:

Ergonomía es la disciplina que estudia la adaptación de los lugares de trabajo, herramientas y tareas a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de las personas. Su objetivo es mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores, minimizando el riesgo de lesiones y enfermedades laborales. Combina conocimientos de varias ciencias, como la fisiología, psicología e ingeniería. La ergonomía busca diseñar sistemas y entornos que optimicen el rendimiento humano y reduzcan el estrés y la fatiga.

Peligro. Los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo están asociados con la actividad física y pueden resultar en lesiones musculoesqueléticas crónicas a largo plazo.

Riesgo. El riesgo ergonómico se presenta cuando hay una posibilidad de que la exposición a dicho peligro pueda resultar en Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores.

Movimiento repetitivo. Consiste en llevar a cabo movimientos repetidos y prolongados que generan tensión en el sistema musculoesquelético durante un tiempo determinado.

Trastorno musculoesquelético: Los TME describen una condición que afecta a los músculos, tendones, huesos, articulaciones, nervios y otras partes relacionadas con el sistema musculoesquelético.

V. Diseño y planificación

En los distintos puestos de trabajo, es crucial establecer una estrategia para los objetivos del programa ergonómico mediante una coordinación previa, considerando especialmente la sostenibilidad del mismo. Es esencial definir objetivos específicos para optimizar el desempeño e implementación del programa ergonómico. La casa de apuestas deportivas debe destinar recursos para facilitar la ejecución del programa en la organización. Además, el programa de sostenibilidad debe ser claro y directo, ofreciendo información relevante de manera accesible para que los empleados lo entiendan fácilmente.

VI. Procedimiento

En el proceso de identificación de riesgos, es esencial reconocer ciertas características o factores de riesgos ergonómicos que puedan existir en diverso puesto de trabajo del área administrativa. Al tener este conocimiento, se puede evaluar el nivel de riesgo asociado a las actividades correspondientes.

VII. Selección y evaluación de los factores de riesgos identificados

Tras el análisis de los factores de riesgo ergonómico, se evaluará el nivel de riesgo empleando métodos ergonómicos específicos para cada tipo. Es importante destacar que hay distintos métodos para esta evaluación, por lo que es crucial seleccionar el más apropiado. A continuación, se listan los métodos ergonómicos según el factor de riesgo.

Tabla N° 22. Clasificación de métodos ergonómicos

Herramienta Ergonómica	Uso / Aplicación
Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	Evaluar la postura y los movimientos del cuerpo durante la realización de tareas que involucran el cuerpo entero.
Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	Evaluar la postura y los movimientos de los miembros superiores durante tareas que implican movimientos repetitivos.
Método OWAS (Ovako Working Posture Assessment System)	Evaluar la postura del cuerpo durante la realización de tareas en las que se mantiene una posición estática.
Método NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)	Establecer límites de peso seguro para manipulación manual de cargas.
Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment)	Evaluar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas asociadas con el trabajo en entornos de oficina.
Método LEEP (Lifting, Environment, Equipment, and Personnel)	Evaluar y mejorar las condiciones de trabajo en entornos de manejo de materiales y levantamiento de cargas.

VIII. Implementación del programa ergonómico:

Se han establecido tres etapas que facilitarán la reducción del nivel de riesgo.

VIII.I. Diseño de las capacitaciones

Las capacitaciones son esenciales para disminuir los riesgos ergonómicos, ya que brindan a los participantes los conocimientos necesarios para identificar y comprender los peligros en sus áreas de trabajo.

Ámbito. Este documento se aplica a los empleados que trabajen en la casa de apuestas.

Materiales. Trípticos, equipos, etc.

Desarrollo. Las sesiones de capacitación se estructurarán considerando una variedad de temas, con enfoque específico en los factores de riesgo ergonómico identificados y lesiones de trastorno musculoesquelético. El objetivo es mejorar, fortalecer y ampliar el conocimiento de los participantes.

Objetivo. Asegurar la capacitación de los cinco trabajadores del área de

administración de la casa de apuestas deportivas.

Cronograma. Se mantendrá un registro de asistencia para confirmar que todos los empleados del área de administración de la casa de apuestas deportivas participen en las capacitaciones programadas, asegurando así su presencia.

Tabla N° 23. Formato de registro de capacitación

FORMATO				
REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIONES				
DATOS GENERALES:				
FECHA:			DURACIÓN (Hrs):	
TEMA:			N° DE TRABAJADORES:	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	PUESTO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
CAPACITADOR				
NOMBRES Y APELLIDOS:				
FIRMA:				

Tabla N° 24. Formato de cronograma de capacitaciones

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES						
DATOS GENERALES						
RAZÓN SOCIAL	RECURSOS		DURACIÓN PROMEDIO			
CASA DE APUESTAS DEPORTIVAS	DIPOSITIVAS	TRÍPTICOS	30 minutos			
OBJETIVOS	Proveer y facilitar información en temas relacionados con ergonomía, estrategias para poder evaluar niveles de riesgos en la empresa.					
TEMA	OBJETIVO	RESPONSABLE	METODOLOGÍA	FECHA	TURNO	TIEMPO

VIII.II. Diseño de las pausas activas

Incorporación de métodos que faciliten a los empleados efectuar ejercicios de flexión y estiramiento de brazos y piernas en cortos períodos, ya sea durante el trabajo o al concluir la jornada.

Alcance. Las pausas activas se aplicarán a todos los empleados que laboren en la casa de apuestas deportivas.

Recursos. Incluirán un programa detallado, un manual instructivo y guías específicas para las pausas activas, además de capacitaciones de entrenamiento.

Duración. Las pausas activas tendrán una duración de 5 minutos. Se llevará a cabo un ejercicio de pausas activas.

Frecuencia. Cada día hábil de la semana.

Objetivo. Asegurar que todos los trabajadores de la casa de apuestas deportivas participen y se adhieran a las pausas activas.

VIII.III. Rediseño de los puestos de trabajo:

El rediseño de los puestos de trabajo implica reevaluar y ajustar las funciones, responsabilidades y condiciones de trabajo de los empleados para mejorar la eficiencia operativa, la colaboración y el bienestar en el lugar de trabajo.

Alcance. La reestructuración de los puestos de trabajo se centra exclusivamente en el área administrativa de la casa de apuestas deportivas.

Objetivo. Mejorar las condiciones laborales para garantizar un desempeño óptimo dentro del área administrativa.

Recursos: Equipos y accesorios ergonómicos.

IX. Actualización del plan ergonómico

Para asegurar una mejora constante en el programa ergonómico, es esencial realizar revisiones y actualizaciones, al menos anualmente, para garantizar su eficacia y relevancia en la casa de apuestas deportivas.

Formato del programa ergonómico:

- **Meta**
- **Extensión**
- **Conceptos y explicaciones**
- **Elaboración de las técnicas**
 - Evaluación del estado actual
 - Detección de riesgos de ergonomía
 - Sugerencia de optimización para actividades con alto riesgo
 - Valoración final del grado de riesgo
- **Diseño de las capacitaciones**
- **Diseño de las pausas activas**
- **Rediseño de los puestos de trabajo**

Anexo. 5.24. Evidencia del seguimiento de síntomas musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas (febrero del 2023 hasta febrero del 2024).

La casa de apuestas deportivas lleva un registro detallado de sus actividades a través de un tareo, que incluye motivos de ausencia, tipos de jornada, asistencias mensuales, horas extras, trabajo en feriados, licencias con y sin goce de sueldo, entre otros aspectos.

Para asegurar la validez de los datos, el gerente de la casa de apuestas deportivas proporcionó una carta de entrega de información, garantizando así la credibilidad del tareo.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA DE ENTREGA DE INFORMACIÓN

Trujillo, 19 de julio de 2024

Yo, Pedro Antonio García Zavaleta, identificado con DNI 46858295, en mi calidad de Gerente General de una casa de apuestas deportivas, ubicada en la ciudad de Trujillo.

Entrego un registro detallado de actividades (TAREO) en un archivo de Excel desde febrero de 2023 hasta febrero de 2024 al señor Jhan Carlos Guillen Miranda, identificado con DNI 72278991. Este documento tiene como objetivo principal respaldar la validez de la problemática identificada en la empresa, abordada por el estudiante en su tesis titulada "Programa ergonómico para reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas, El Porvenir, 2024".

Atentamente,


Firma: 
DNI: 46858295

Tabla N° 26. Resumen del Tareo donde se evidencia los síntomas musculoesqueléticos

Sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo de los colaboradores del área de administración según TAREO proporcionado por la casa de apuestas deportivas, del mes feb 2023 hasta feb 2024			
Fecha	Puesto	Dolor/molestia en región corporal	Motivo de ausencia
11-Feb-23	Contadora	Hombros	Ausencia por molestia en los hombros
21-Feb-23	Asistente administrativo	Espalda	Ausencia por dolor en la espalda
24-Mar-23	Contadora	Cuello	Ausencia por molestia de cuello
19-Abr-23	Community manager	Espalda	Ausencia por dolor de espalda
13-May-23	Asistente administrativo	Hombros y manos	Ausencia por dolor en hombros y manos
7-Jun-23	Mercadólogo	Hombros y manos	Ausencia por dolor en hombros y manos
25-Jul-23	Asistente administrativo	Espalda	Ausencia por dolor en la espalda
2-Set-23	Mercadólogo	Cuello y hombros	Ausencia por dolor de cuello y hombros
11-Set-23	Gerente general	Espalda	Ausencia por dolor de espalda
3-Oct-23	Contadora	Codos y espalda	Ausencia por dolor de codos y espalda

24-Nov-23	Asistente administrativo	Espalda y brazos	Ausencia por dolor de espalda y brazos
30-Nov-23	Contadora	Dolor de cuerpo	Ausencia por dolor de cuerpo
23-Ene-24	Mercadólogo	Espalda	Ausencia por dolor espalda
14-Feb-24	Contadora	Espalda y cuello	Ausencia por dolor de espalda y cuello

Tabla N° 27. Seguimiento de síntomas musculoesqueléticas en una casa de apuestas deportivas 2023

TAREO 2023				
MESES	IMAGEN SEGÚN TAREO	PUESTOS	% De ASISTENCIA MENSUAL	Presento síntoma musculoesquelético / No Presento síntoma musculoesquelético
Febrero		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	96%	Presento molestias en los hombros
		As. administrativo	96%	Presento dolor en la espalda
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Marzo		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	96%	Presento molestia de cuello
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Abril		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community	95%	Presento dolor en la espalda

		manager		
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Mayo		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	96%	Presento dolor en hombros y manos
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
				Gerente
Junio		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	96%	Presento dolor en hombros y cuello
				Gerente
Julio		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	96%	Presento dolor en la espalda
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
				Gerente

Agosto		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Setiembre		Gerente	96%	Presento dolor de espalda
		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	96%	Presento dolor de cuello y hombros
Octubre		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	96%	Presento dolor de codos y espalda
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Noviembre		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Contador	96%	Presento dolor de cuerpo
		As. administrativo	96%	Presento dolor de espalda y brazos

		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
Diciembre		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético

Tabla N° 28. Seguimiento de síntomas musculoesqueléticos en una casa de apuestas deportivas 2024

TAREO 2024				
Meses	IMAGEN SEGÚN TAREO	Puestos	% De ASISTENCIA MENSUAL	Presento síntoma musculoesquelético / No Presento síntoma musculoesquelético
Enero	<p>Calendar for Enero-24 showing attendance and symptoms for five employees: Gerente, contador, As. administrativo, Community manager, and Mercadólogo. The calendar includes a legend for various types of absences and symptoms.</p>	Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	96%	Presento dolor en la espalda
Febrero	<p>Calendar for Feb-24 showing attendance and symptoms for five employees: Gerente, contador, As. administrativo, Community manager, and Mercadólogo. The calendar includes a legend for various types of absences and symptoms.</p>	Gerente	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		contador	96%	Presento dolor en la espalda y cuello
		As. administrativo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Community manager	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético
		Mercadólogo	100%	No presento ningún síntoma musculoesquelético

Se dispone de evidencia física del registro de asistencia que documenta las razones de las ausencias laborales

