



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la
gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTORES:

Carrillo Calatayud, Rosa Guadalupe (orcid.org/0000-0002-3831-3817)
Principe Quispe, Jorge Luis (orcid.org/0009-0005-5808-6649)

ASESOR:

Mgtr. Molina Vílchez, Jaime Enrique (orcid.org/0000-0001-7320-0618)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Esta investigación, primero se lo dedico a mis padres que siempre me apoyaron a lo largo de mi desarrollo profesional y fueron mi razón de superación, y a mis familiares por la confianza brindada a mi persona y tomar de ejemplo mi superación.

Carrillo Calatayud, Rosa Guadalupe

En primera instancia, está dedicado a mis padres que desde un inicio confiaron en mí, y fueron mi fortaleza para continuar y nunca rendirme.

Príncipe Quispe, Jorge Luis

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios, por brindarnos salud y trabajo, segundo a nuestro asesor Mgtr. Molina Vílchez Jaime Enrique por todo el conocimiento brindado para lograr el desarrollo de una investigación científica con resultados favorables para la sociedad, como también a la empresa por permitir realizar la investigación y la confianza, a nuestras personas para un cambio favorable a su beneficio.

DECLARATORIA DE AUTENCIDAD DEL ASESOR



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MOLINA VILCHEZ JAIME ENRIQUE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023", cuyos autores son CARRILLO CALATAYUD ROSA GUADALUPE, PRINCIPE QUISPE JORGE LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, 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.

LIMA, 03 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MOLINA VILCHEZ JAIME ENRIQUE DNI: 06019540 ORCID: 0000-0001-7320-0618	Firmado electrónicamente por: MVILCHEZJA el 03- 12-2023 20:52:35

Código documento Trilce: TRI - 0679413



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CARRILLO CALATAYUD ROSA GUADALUPE, PRINCIPE QUISPE JORGE LUIS estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis Completa titulada: "Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis Completa:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos 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 asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JORGE LUIS PRINCIPE QUISPE DNI: 47828998 ORCID: 0009-0005-5808-6649	Firmado electrónicamente por: JPRINCIPEQ el 03-12-2023 22:06:15
ROSA GUADALUPE CARRILLO CALATAYUD DNI: 44822242 ORCID: 0000-0002-3831-3817	Firmado electrónicamente por: RCARRILLOCAL el 03-12-2023 22:02:05

Código documento Trilce: TRI - 0679409



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de análisis de datos.....	108
3.7. Aspectos éticos	108
IV. RESULTADOS.....	109
V. DISCUSIÓN.....	119
VI. CONCLUSIONES	123
VII. RECOMENDACIONES.....	124
REFERENCIAS.....	126
ANEXOS	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de días de descanso médicos del área de TI	16
Tabla 2. Cantidad de días de descanso por riesgos ergonómicos.....	17
Tabla 3. Relación de variables con las técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
Tabla 4. Resultado del juicio de expertos	20
Tabla 5. Servicios de la empresa de estudio	20
Tabla 6. Diagrama de actividades de procesos del TI	23
Tabla 7. Evaluación RULA - trabajador 1 - pre test.....	24
Tabla 8. Evaluación RULA - trabajador 2 - pre test.....	25
Tabla 9. Evaluación RULA - trabajador 3 - pre test.....	26
Tabla 10. Evaluación RULA - trabajador 4 - pre test.....	27
Tabla 11. Evaluación RULA - trabajador 5 - pre test.....	28
Tabla 12. Evaluación RULA - trabajador 6 - pre test.....	29
Tabla 13. Evaluación RULA - trabajador 7 - pre test.....	30
Tabla 14. Evaluación RULA - trabajador 8 - pre test.....	31
Tabla 15- Evaluación RULA - trabajador 9 - pre test	32
Tabla 16. Evaluación RULA - trabajador 10 - pre test.....	33
Tabla 17. Evaluación RULA - trabajador 11 - pre test.....	34
Tabla 18. Evaluación RULA - trabajador 12 - pre test.....	35
Tabla 19. Evaluación RULA - trabajador 13 - pre test.....	36
Tabla 20. Evaluación RULA - trabajador 14 - pre test.....	37
Tabla 21. Evaluación RULA - trabajador 15 - pre test.....	38
Tabla 22. Resultados del nivel de ergonomía por puesto de trabajo - pre test	39
Tabla 23. Estimación de las posturas incorrectas - pre test.....	42
Tabla 24. Estimación del ausentismo - pre test	44
Tabla 25. Objetivos de las capacitaciones 1,2,3 y 4	53
Tabla 26. Asistencia de las capacitaciones realizadas en agosto del 2023	60
Tabla 27. Cronograma por trabajador las pausas activas	63
Tabla 28. Resultados de la evaluación de la capacitación 1,2, 3 y 4	72
Tabla 29. Evaluación del trabajador 1 - post test.....	78
Tabla 30. Evaluación del trabajador 2 - post test.....	79
Tabla 31. Evaluación del trabajador 3 - post test.....	80

Tabla 32. Evaluación del trabajador 4 - post test.....	81
Tabla 33. Evaluación del trabajador 5 - post test.....	82
Tabla 34. Evaluación del trabajador 6 - post test.....	83
Tabla 35. Evaluación del trabajador 7 - post test.....	84
Tabla 36. Evaluación del trabajador 8 - post test.....	85
Tabla 37. Evaluación del trabajador 9 - post test.....	86
Tabla 38. Evaluación del trabajador 10 - post test.....	87
Tabla 39. Nivel de ergonomía de puesto de trabajo de septiembre a noviembre del 2023 – post test.....	93
Tabla 40. Estimación de las posturas incorrectas - post test.....	96
Tabla 41. Estimación del ausentismo - post test.....	98
Tabla 42. Inversiones tangibles de la investigación.....	102
Tabla 43. Inversiones intangibles de la investigación.....	102
Tabla 44. Costo unitario por atenciones – pre test.....	103
Tabla 45. Costo unitario por atenciones – post test.....	103
Tabla 46. Valor del COK brindado por la empresa.....	104
Tabla 47.Flujo económico.....	105
Tabla 48. Análisis descriptivo de las posturas incorrectas.....	111
Tabla 49. Análisis descriptivo del ausentismo - pre test.....	113
Tabla 50. Prueba de normalidad de postura incorrecta.....	116
Tabla 51. Prueba Wilcoxon de postura incorrecta.....	117
Tabla 52. Prueba de normalidad de ausentismo.....	117
Tabla 53. Prueba Wilcoxon de postura incorrecta.....	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fórmula de Puntuación RULA de los puestos de trabajo.....	12
Figura 2. Fórmula del Porcentaje de mejoras subsanadas	13
Figura 3. Fórmula del Porcentaje de posturas incorrectamente	14
Figura 4. Fórmula del Porcentaje de ausencias por TME	14
Figura 5. Calculadora de tamaño de muestra	18
Figura 6. Organigrama general de la compañía de estudio	21
Figura 7. <i>Organigrama del área de estudio</i>	21
Figura 8. Diagrama de operaciones de procesos del TI.....	22
Figura 9. Esquema de procedimiento del método RULA	47
Figura 10. Selección de las sillas ergonómicas.....	51
Figura 11. Reposapiés ergonómico.....	52
Figura 12. Evidencia de la pausa activa.....	65
Figura 13. Organigrama de ergonomía	67
Figura 14. Asistente	68
Figura 15. Supervisor	68
Figura 16. Asistente 2	69
Figura 17. Asistente 1	69
Figura 18. Indicaciones de sus cargos y funciones del personal de TI	70
Figura 19. Conformación del comité de ergonomía.....	70
Figura 20. Formato de la evaluación de la capacitación 1,2,3 y 4.....	73
Figura 21. Respuestas de la pregunta 1	74
Figura 22. Respuestas de la pregunta 3	74
Figura 23. Respuestas de la pregunta 2	74
Figura 24. Respuestas de la pregunta 6	75
Figura 25. Respuestas de la pregunta 5	75
Figura 26. Respuestas de la pregunta 4	75
Figura 27. Respuestas de la pregunta 9	76
Figura 28. respuestas de la pregunta 7	76
Figura 29. Respuestas de la pregunta 8	76
Figura 30. Respuestas de la pregunta 10	77
Figura 31. Promedio del riesgo ergonómico pre y post test	101

Figura 32. Promedio del riesgo ergonómico pre y post test	101
Figura 33. Promedio de la postura incorrecta pre y post test	101
Figura 34. Histograma de los riesgos laborales pre test	110
Figura 35. Histograma de los riesgos laborales post test.....	110
Figura 36. Histograma de la postura incorrecta pre test.....	112
Figura 37. Histograma de la postura incorrecta post test	112
Figura 38. Histograma del ausentismo pre test	114
Figura 39. Histograma del ausentismo post test	114

RESUMEN

La presente investigación, tuvo como objetivo determinar de qué manera el método RULA reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023. La metodología utilizada fue tipo aplicada, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental, y la muestra fueron 97 observaciones de descansos médicos, utilizando como técnicas la observación directa y el análisis documental, y como instrumentos las fichas de evaluación y los formatos de los registros históricos de descansos médicos. obteniendo como resultado la reducción de los riesgos ergonómicos del área de TI de la empresa, indicando que la reducción de las posturas incorrectas, inicialmente fue 95.0% y después de implementar el nuevo método de trabajo es 9.0%, también se logró reducir el ausentismo inicialmente 52.0% y después 8.0%, asimismo, según la prueba de Wilcoxon el valor del grado de la significancia de las posturas incorrectas es 0.000 es menor a 0.05, por lo tanto, si se logró reducir y el valor del grado de la significancia del ausentismo es 0.000 es menor a 0.05. Se concluye que el método rula permitió reducir los riesgos ergonómicos en el área de TI.

Palabras clave: riesgo ergonómico, método RULA, ausentismos, posturas incorrectas.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine how the RULA method reduces ergonomic risks in the IT area in the telecommunications company, Lima 2023. Likewise, I consider as an applied methodology, quantitative approach and pre-experimental design, considering how It shows 97 observations of medical breaks for the development of the research, using direct observation and documentary analysis as techniques, and as instruments the worker evaluation sheets, and the formats of the historical records of medical breaks. Which resulted in the reduction of ergonomic risks in the company's I

T area, indicating that the reduction of incorrect postures was initially 95.0% and after implementing the new work method it is 9.0%, it was also possible to reduce absenteeism initially (pre test) 52.0% and then (post test) 8.0%, likewise, according to the Wilcoxon test the value of the degree of significance of incorrect postures is 0.000, it is less than 0.05, therefore, if it was achieved reduce and the value of the degree of significance of absenteeism is 0.000 is less than 0.05. It is concluded that the rula method allowed us to reduce ergonomic risks in the IT area.

Keywords: ergonomic risk, RULA method, absenteeism, incorrect postures

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional las empresas ofrecen diversas estrategias para triunfar en el mercado, Los factores de riesgo ocupacional y ergonómico son condiciones de trabajo que no se pueden eliminar, provocan accidentes y/o enfermedades profesionales. Los riesgos laborales se refieren a diversos factores ergonómicos que están determinados por malas posturas, razones biomecánicas, carga de trabajo, esfuerzos y estrés constante, es responsabilidad de las organizaciones evitar el riesgo de desencadenar una enfermedad ocupacional que tiene un gran impacto en el ser humano, salud vida y productividad. Parra. (2019). Las enfermedades profesionales que más prevalecen en España son los trastornos musculoesqueléticos (TME); 64% de los trabajadores manifiestan realizar movimientos repetitivos en la jornada laboral. En Canadá, el TME incrementó con las actividades laborales de 21 % al 25%, incidencias del TME en actividades de oficina e industriales se presenta cuando existe una combinación de riesgos. Vega *et al.*, (2020).

A nivel nacional, las pequeñas y medianas empresas, representan el 95% lo que equivale el 19.3% del PBI, en ellas existen riesgos ergonómicos que se dan por cansancio, fatiga y estrés laboral. Comex Perú. (2019). Según el informe anual del Ministerio de Trabajo, en 2021 se presentó 7 casos de enfermedades laborales, lo que a su vez incrementa el ausentismo por fatiga laboral, siendo esto parte del acondicionamiento del lugar de trabajo. De acuerdo con el Sistema Informático de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales (SAT), en enero de 2021 se registraron accidentes laborales más frecuentes, que son: sobrecarga física o movimientos repetitivos incorrectos 13,72% y 0,13% a enfermedades ocupacionales (Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, 2021). La ergonomía contribuye al bienestar de los trabajadores ayudando a mejorar la eficiencia y bienestar de los trabajadores en la empresa.

A nivel local, la empresa pertenece al sector de telecomunicaciones dedicada a brindar servicio de internet a casas y condominios. El problema se centra en el área administrativa de Tecnologías de información (TI) y desarrollo de software. En el cual se encontraron 15 trabajadores, que presentaron diversos riesgos ergonómicos en el marco de sus funciones ya que el personal desempeña trabajo de oficina, es decir, pasan de 8 a 10 horas sentados frente a una laptop y equipo

de cómputo. Se logró observar riesgos ocupacionales que afectan el sistema musculoesquelético, fatiga y estrés laboral. Según el reporte del médico ocupacional de la empresa en el último mes de abril se encontró que más del 90% de colaboradores tienen posturas incorrectas, lo que a su vez aumentó los trastornos musculoesqueléticos como daños lumbares, fatiga y estrés laboral. Dichas causas afectan al trabajador y la empresa, provocando pérdidas de horas hombre, se basa a la herramientas de calidad como: el diagrama de Ishikawa (visualizar anexo 3) lo que indica que son 15 causas que generan un alto índice de los riesgos ergonómicos, después se procedió a analizar causas y causa valorizando cada una respectivamente, para proceder a calcular la tabla de frecuencias (visualizar anexo 4), luego el diagrama de parteo que permitió a identificar el 20% de las causas (inadecuado método ergonómico, posturas, incorrectas por tiempos prologados, inadecuados de formatos de riesgos ergonómicos, personal no concentrado en su trabajo a realizar, faltas sin previo aviso del personal, ambiente con inadecuada infraestructura y falta de capacitación) que genera el 80% del problema (visualizar anexo 5), después se procedió a clasificar cada causa según el área en la matriz de estratificación (visualizar anexo 6), y para identificar la herramienta adecuada para dar solución a las causas, se elaboró la matriz de alternativas de solución (visualizar anexo 7).

Posteriormente a ello se estableció la pregunta, ¿De qué manera la implementación del método RULA reduce los riesgos ergonómicos en área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?; y como específicas, ¿ De qué manera la implementación del RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?, ¿ De qué manera la implementación del RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?.

Como justificación metodológica, la implementación de ergonomía en la gerencia de TI en la empresa de telecomunicaciones fue realizada a través del método RULA. El método RULA, facilita la valoración susceptible de empleados a elementos de peligro y alteraciones en las extremidades superiores del cuerpo; posiciones corporales, movimientos repetidos, fuerzas ejercidas y actividad estática de la zona musculoesquelética (Barba, 2007).

Con respecto a la justificación práctica, a través de un instrumento de medición, permitió brindar soluciones y reducir los riesgos ergonómicos, contribuyendo así a la solución del problema. Con la justificación económica se minimizan los costos por ausentismos y descansos médicos otorgados al personal. Obteniendo un ratio de costo/beneficio de S/ 1.02 por cada S/ 1.00 invertido.

El objetivo general de la investigación es determinar de qué manera la implementación del método RULA reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023. Como objetivos específicos tenemos: determinar de qué manera la implementación del método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023 y determinar de qué manera la implementación del RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023

La hipótesis general la implementación del método RULA reduce los riesgos ergonómicos en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023 y las hipótesis específicas son: la implementación del método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023 y la implementación del método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Según Caicedo y Hernández (2023), en su artículo en Colombia, tuvieron como objetivo estimar el riesgo de sobrecarga en miembros superiores, presentando un rediseño ergonómico en reducción del nivel de riesgos de TME, que tienen una relación directa en el aumento de la producción. Se aplicó una investigación de tipo aplicada. Los resultados propuestos fue el rediseño de los puestos de trabajo, obteniendo una disminución del índice de riesgo de 49.5 a 7 que corresponde al 85%, y aumentando la producción al 22%. Además, se logró una reducción del 22,7% en el índice de riesgo, una reducción de la probabilidad de patologías en aproximadamente un 35% ya la vez se logró un aumento del 16% en la productividad. En comparación con los resultados del presente estudio, el impacto en estos tres aspectos con la transformación del lugar de trabajo es igualmente evidente: el nivel de riesgo disminuye en un 85%, la probabilidad de patologías disminuye en el mismo valor (85%) y 22%. crecimiento de la producción. Se concluye que, el método ergonómico resulta una herramienta útil para conseguir el incremento en la producción mejorando el bienestar de los trabajadores. El aporte de este artículo contribuye a la presente investigación conocer los niveles de riesgos de trastornos musculoesqueléticos a los que están expuestos los trabajadores, rediseñando los puestos de trabajo y mejorando la productividad.

Masci *et al.*, (2023) en su artículo, en Italia, tuvieron como objetivo investigar las condiciones músculo esquelético debido al aumento de **posturas incorrectas** en el trabajo y síndrome del túnel carpiano, se aplicó una investigación de tipo cuantitativo y cuasi experimental, considerando como población 35 registros de riesgos ergonómicos, considerando que la población es menor a 50 considera igual a la muestra, asimismo utilizó el Check list del método RULA y la observación directa y la cámara fotografía para las evidencias del antes y después. Los resultados de tendinopatías fueron estadísticamente significativos solo en el brazo no dominante (75,5% en el grupo expuesto y 53,6% en el grupo no expuesto). La prevalencia fue del 32,2% en el grupo expuesto y del 15,5% en el grupo no expuesto. La sensibilidad del cuestionario fue del 56,7% y la especificidad del 75%. El mapeo manual tuvo una sensibilidad del 30% y una especificidad del 92%. El examen clínico tuvo una sensibilidad del 30% y una especificidad del 80%. Se concluye que los colaboradores son una población de riesgo de mano y muñeca

ocupacional, se considera una herramienta de prevención los cuestionarios de sensibilidad junto a las evaluaciones de trastornos músculo esquelético. El aporte de este artículo contribuye a la presente investigación en la reducción de riesgos ergonómicos, tales como los trastornos musculoesqueléticos en los brazos dominantes.

Wenchu *et al.* (2022) en su artículo, en China, tuvieron como objetivo la prevalencia de factores de riesgos por **trastornos musculoesqueléticos** ocupacionales en el lugar de trabajo de varios trabajadores de ensamblaje en cuatro empresas manufactureras, se aplicó una investigación de tipo cuantitativo pre experimental, considerando como población 150 registros de riesgos ergonómicos, considerando que la población es mayor a 50 se utilizó la prueba de la población conocida obteniendo una muestra de 65 registros de riesgos ergonómicos, asimismo utilizó la ficha de registro y la guía de observación. Los resultados, evaluaron la prevalencia de trastornos del trabajo musculoesquelético y multisitio mediante la prueba X de Pearson para el análisis variado del riesgo y la regresión logística, la prevalencia general de trastornos del trabajo musculoesquelético fue del 54,9%. Las tres áreas más afectadas fueron cuello (41,4%), hombros (30,7%) y muñeca/mano (25,1%). La prevalencia fue del 41,9%. Se concluye que la prevalencia de trastornos del trabajo musculoesquelético entre los trabajadores de ensamblaje es alta, y los principales factores que contribuyen son factores individuales, trabajos ocasionales, factores ambientales y factores psicosociales. El aporte de este artículo contribuye a la presente investigación, en dar a conocer indicadores de trastornos musculoesqueléticos que afectan a los colaboradores en sus extremidades, tales como el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, (piernas, el tronco y el cuello).

Vega *et al.* (2019) en su artículo, en Cuba, tuvieron como objetivo identificar los ausentismos de los colaboradores por trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores, se aplicó una investigación de tipo cuantitativo y pre experimental, considerando como población 45 registros de riesgos ergonómicos, considerando que la población es menor a 50 considera igual a la muestra, asimismo utilizó la ficha de evaluación del método RULA y la ficha de la productividad, como también la fotografía. Los resultados obtenidos con respecto a los factores de riesgos ergonómicos son: posturas forzadas (22,05%) y

movimientos repetitivos (14,7%). Las enfermedades fueron tendinitis de muñeca (30,88%) y síndrome del túnel carpiano (22,05%); 29,41 pacientes no tenían enfermedades concomitantes. Se concluye que, para reducir la frecuencia de trastornos relacionados con factores ergonómicos, es importante evaluar el lugar de trabajo, aplicando medidas preventivas y de control. El aporte de este artículo contribuye a la presente investigación de indicadores de posturas incorrectas de las bases teóricas de la ergonomía.

Ortiz *et al.* (2022), en su artículo en Perú, tuvo como objetivo es reducir el riesgo de enfermedades por ausentismo de trastornos musculoesqueléticos en las PYMES de la industria textil. Por lo tanto, se desarrolló un método ergonómico basado en la integración de REBA (Rapid Entire Body Assessment) y RULA, así como sugerir acciones preventivas y correctivas. El trabajo es de investigación tipo cuantitativo y cuasi experimental. Se obtuvo una mejora del 44.97%, reduciendo el nivel de riesgo al que están los trabajadores expuestos. En conclusión, demostró que el método es útil en la PYME. Este artículo aporta a la presente investigación confirmar que aplicar el método RULA en una organización reduce los riesgos laborales, por ende, reduce los riesgos ergonómicos.

Reategui *et al.*, (2021). Perú. En el artículo los autores tuvieron como objetivo determinar la conexión entre la satisfacción en el trabajo y el **riesgo ergonómico por posturas incorrectas**. La investigación es correlacional de tipo transversal. Para la asociación de datos se utilizó el método RULA y la encuesta de satisfacción laboral. Los resultados revelaron una débil correlación negativa del 41.3 % entre el riesgo ergonómico y la satisfacción laboral, lo que sugiere que un mayor riesgo ergonómico se asoció con una menor satisfacción laboral. En resumen, los resultados demostraron que los trabajadores no recibieron ni muebles ergonómicos ni capacitación en postura ergonómica. Si esta condición persiste, corre el riesgo de presentar afectaciones de salud, incluidos los trastornos musculoesqueléticos. El aporte de este artículo contribuye a la investigación de conocer los niveles de riesgos de trastornos musculoesqueléticos a los que están sujetos los trabajadores en su ambiente de trabajo.

Altamirano y Meneses (2021) en Perú, en su investigación tuvieron como objetivo reducir los riesgos que conlleva la aplicación de un plan ergonómico evaluando el método RULA y OWAS en una empresa de automatización de máquinas,

considerando una población igual a la muestra de 20 trabajadores del área de producción, lo que indica que la muestra es igual a la población, además de ser de tipo aplicada, enfoque cuantitativa, diseño pre-experimental y longitudinal, utilizando como instrumentos el Check list de evaluación del método RULA, OWAS y el registro de la estimación de los riesgos, obteniendo como resultando una reducción de los riesgos en 75%, inicialmente 90.0% y después 15%, lo que indica que el nivel de riesgos es de 1 a 2 indicando que es aceptable. El aporte de esta investigación ha permitido los modelos de formatos de registro del método RULA. Ortecho (2021) en Perú, en su investigación tuvo como objetivo disminuir los ausentismos por riesgos ergonómicos con la implementación del método RULA en una empresa pesquera, considerando una población igual a la muestra de 40 trabajadores, lo que indica que la muestra es igual a la población, además de ser de tipo aplicada y pre-experimental, utilizando como instrumentos la ficha de evaluación del RULA y el Check list, obteniendo como resultando una reducción de los riesgos en 64.52%, inicialmente 100% y después 35.48%, eliminando las posturas incorrectas mejorando el diseño con tolerancias de 8 minutos pausadas para el descanso. El aporte de esta investigación ha permitido diseñar el formato de evaluación del método RULA.

Para bases teóricas, según Torres (2021), la ergonomía es una disciplina que se utiliza para evaluar la relación entre las personas y máquinas. Esta herramienta es muy útil en el proceso de diseño, ya que ayuda a conocer las limitaciones del personal, así como a entender cómo afecta el diseño de máquinas y dispositivos. El factor anatómico y fisiológico es muy importante en la ergonomía, ya que se estudia cómo funciona el cuerpo humano en términos de movimientos, posturas y biomecánica. Según Rodrigo (2020) la ergonomía es multidisciplinaria, considera factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales, y reconoce que estos interactúan entre sí y no se analizan de forma independiente.

El método RULA, proveniente de Rapid Upper Limb Assessment (Valoración Rápida de los Miembros Superiores), evalúa las posturas dividiendo el cuerpo en dos grupos: Grupo A (manos, brazos y muñecas), Grupo B (piernas, el torso y el cuello). Utilizando cuadros asociadas al método, se asignan puntos a cada región del cuerpo y se asignan valores a cada grupo. El valor final que otorga este método

guarda relación directa al nivel de riesgo en la actividad. Los niveles de acción propuestos van desde el 1 al 4 (Dohyung, 2021, p. 2).

El método RULA, evalúa posturas específicas, se observa cargas con postura incorrecta. La implementación del método comienza con el seguimiento de las actividades durante períodos continuos de trabajo. Luego de este reconocimiento, se eligen las actividades y posiciones más importantes, se establecen pasos para las posturas tomadas tales como los ángulos que se forman en las partes del cuerpo en coherencia a la posición que se estudia. (Wibowo, Mawadati, 2022, p.3).

Este método proporciona un enfoque detallado para la evaluación de las extremidades superiores, dividido en grupos: "A" para manos, brazos y muñecas, y "B" para piernas, cuerpo y cuello. Son causados por trastornos musculoesqueléticos debido a malas posturas y factores ergonómicos en las empresas. Para las evaluaciones se han considerado las siguientes dimensiones: Grupo A: se efectúan puntuaciones corporales de brazos, antebrazos y muñecas y el Grupo B: se efectúan puntuaciones corporales de piernas, tronco y cuello (Díaz, *et al*, 2022).

El desarrollo de evaluación de la tabla del método RULA se resume en nueve pasos: (1) definir los ciclos de trabajo de observación, (2) determinar las posturas que serán evaluadas, (3) evaluar el lado izquierdo y/o derecho del cuerpo, (4) tomar fotografías de los ángulos a evaluar para realizar las mediciones, (5) definir la puntuación para cada parte del cuerpo evaluada, (6) contar con las puntuaciones parciales y finales, (7) si aplica mejoras, determinar las que deben implementarse, (8) ejecutar los cambios para mejorar la postura en caso sea necesario y (9) posterior a los cambios, evaluar si la mejora fue efectiva (Chávez & Moran, 2022).

El detalle de la forma la medición de la metodología RULA se especifica a detalle:

Evaluación del grupo A (puntuación del brazo, antebrazo y muñeca) visualizar anexo 11 y la evaluación del grupo B (cuello, tronco y piernas) visualizar anexo 12. De lo cual se traslada la información en de puntuación A, B y D (anexo 5)

Riesgos ergonómicos, son riesgos asociados con tareas que requieren un esfuerzo físico excesivo, como conducir. B. Manipulación de cargas, movilización de pacientes, realización de movimientos repetitivos o uso de posturas forzadas durante tareas que puedan provocar lesiones musculoesqueléticas. Afecta a

diferentes partes del cuerpo (más comúnmente el cuello, la espalda y las extremidades superiores (Vasquez, 2023).

Para la ejecución del método RULA, el procedimiento ha considerado el ciclo Deming o PHVA, indicando las cuatro etapas que son: planear, hacer, verificar y actuar (Montesinos *et al*, 2020).

Los riesgos ergonómicos existen principalmente en actividades que implican el manejo manual de pacientes, el movimiento de equipos médicos y el trabajo en posturas restringidas. Las lesiones más comúnmente observadas son problemas musculoesqueléticos (TMS) de la espalda y las extremidades superiores (principalmente hombros y muñecas). Estos problemas se vuelven más pronunciados cuando se exponen a riesgos relacionados con el trabajo, como malas posturas, tareas monótonas y repetitivas, esfuerzo físico, mala organización y métodos de trabajo, y llevar cargas pesadas durante largos períodos de tiempo (Diaz, *et al*, 2022).

Posturas incorrectas se refiere a la posición correcta en el entorno laboral o en el lugar de trabajo. Es de suma importancia, ya que nos ayuda a prevenir diversos riesgos ergonómicos, como problemas musculoesqueléticos, dolor lumbar, escoliosis, contracturas musculares, entre otros (Chávez & Moran, 2022).

Los cambios posturales conducen a una desalineación que causa tensión innecesaria que afecta los huesos, las articulaciones, los ligamentos y los músculos. El control postural en varias posiciones asegura la integridad e integración de los diversos sistemas del cuerpo humano, asegurando el funcionamiento eficiente y eficaz de todo el cuerpo (Paillard *et al*, 2021)

Beatriz & Iglesias (2018), determinaron que las posiciones inadecuadas del cuello, la espalda, los brazos y las muñecas en los trabajadores están asociadas con una mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos. Se descubrió que las dolencias están relacionadas con la parte del cuerpo que adopta una postura incorrecta, lo que finalmente afecta la salud del colaborador y reduce la productividad en la empresa.

Trastornos musculoesqueléticos (TME), el término compuesto "trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo" se refiere a enfermedades

musculoesqueléticos en los que el entorno laboral y el desempeño laboral tienen un impacto significativo, y que se ven exacerbados o prolongados por las condiciones laborales (Fromsejer, 2020, p1).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación aplicada, estuvo orientada en dar a conocer la solución al problema que la empresa tuvo en un mediano plazo, estos problemas afectaron a nivel individual, grupal o social, y se utilizó el proceso científico para encontrar respuestas a través de herramientas disponibles (Sánchez, 2023). Asimismo, la presente investigación fue aplicada debido a que se enfocó en identificar y abordar los problemas o cuestiones específicas para dar una solución en un tiempo determinado, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, el desarrollo económico y social de la empresa de estudio.

El enfoque es de tipo cuantitativa, se caracteriza por tener preguntas de investigación claramente definidas, de las cuales se buscó obtener respuestas mediante el estudio de una población o grupo específico de valor numérico, cuantificable y medible (Sánchez, 2023). Entonces el presente estudio es cuantitativo, debido a que buscó una conexión entre las dos variables de estudio, utilizando técnicas para levantar la información, así como también un software especializado para los análisis estadísticos.

El alcance de tipo explicativo se refiere al nivel de profundidad y detalle con el cual se estudia las causas que generan el problema, asimismo, se centra en buscar y establecer las relaciones de las causales o explicar los motivos detrás de un problema (Sánchez, 2023). En la presente investigación el alcance es explicativa porque se enfocó en identificar y describir las causas que generaron los riesgos ergonómicos, con el uso de los instrumentos.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño es de tipo pre-experimental, debido a que el estudio solo se centró en un grupo de estudio para realizar la investigación considerando dos mediciones antes y el después, aplicando la solución (Sánchez, 2023). Para la presente investigación solo consideró un solo grupo de estudio que es el área de TI de la empresa de telecomunicaciones, se muestra el esquema del diseño:



Dónde:

G: área de gerencia de TI

O₁: Medición de los riesgos ergonómicos pre test

X: aplicación del método RULA

O₂: Medición de los riesgos ergonómicos post test

3.2. Variables y operacionalización

El trabajo de investigación contuvo una variable independiente (método RULA) y una dependiente (riesgos ergonómicos).

Variable independiente: Método RULA

Definición conceptual, el método RULA evalúa posturas específicas, se observa cargas con postura incorrecta. La implementación del método comienza con el seguimiento de las actividades durante períodos continuos de trabajo. Luego de este reconocimiento, se eligen las actividades y posiciones más importantes, se establecen pasos para las posturas tomadas tales como los ángulos que se forman en las partes del cuerpo en coherencia a la posición que se estudia. (Asensio et al, 2012, p.56).

Definición operacional, para medir la primera dimensión de la variable independiente se utilizó las puntuaciones obtenidas del grupo A y B para luego ser sumadas con las puntuaciones de las cargas estáticas o en movimiento y obtener así las puntuaciones de C y D, después se obtiene la puntuación total, para luego compararlas con la tabla final del método RULA.

Dimensión 1: Nivel de ergonomía de los puestos de trabajo

Esta dimensión se consideró con el fin de dar a conocer la puntuación RULA en los casos evaluados.

Nombre del indicador: Puntuación RULA de los puestos de trabajo

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$$

Figura 1. Fórmula de Puntuación RULA de los puestos de trabajo

Escala de medición: razón

El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rangos porcentuales para la actuación y mejora del puesto.

Puntuación final RULA	Puntuación RULA máximo	Rangos porcentuales	Nivel	Actuación
1	7	14%	1	Riesgo aceptable.
2	7	29%		
3	7	43%	2	Demanda cambios complementarios.
4	7	57%		
5	7	71%	3	Modificación de la tarea.
6	7	86%		
7	7	100%	4	Implementar cambios urgentes en la actividad.

Nota: El resultado porcentual obtenido es directamente proporcional a los niveles de actuación, es decir, mientras más alto sea el resultado, más crítica es la situación del colaborador.

Dimensión 2: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo

Esta dimensión buscó medir el porcentaje de cumplimiento de las mejoras subsanadas previamente identificadas.

Nombre del indicador: Porcentaje de mejoras subsanadas

Fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$$

Figura 2. Fórmula del Porcentaje de mejoras subsanadas

Escala de medición: razón

Variable dependiente: Riesgos ergonómicos

Definición conceptual, se refiere a las condiciones que pueden generar trastornos musculoesqueléticos (TME) en los colaboradores como resultado de posturas forzadas, cargas prolongadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo.

Definición operacional, los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican

movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernández y Hernández, 2023).

Para medir la variable dependiente se utilizó las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.

Dimensión 1: Posturas incorrectas

El objetivo de esta dimensión fue conocer la situación de los trabajadores correspondiente a la postura que toman mientras realizaban sus labores diarias

Indicador: Porcentaje de posturas incorrectamente

$$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$$

Figura 3. Fórmula del Porcentaje de posturas incorrectamente

Escala de medición: razón

Dimensión 2: Ausentismo por TME

El objetivo de esta dimensión fue poder evidenciar la cantidad de ausentismos que los colaboradores reportan por TME (trastornos musculoesqueléticos).

Indicador: Porcentaje de ausencias por TME

$$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} * 100\%$$

Figura 4. Fórmula del Porcentaje de ausencias por TME

Escala de medición: razón

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según Levin (2018), una población se refiere al conjunto completo de elementos o individuos que poseen una característica común que se está estudiando. Esta característica puede ser cualquier variable de interés, como la altura de las personas, el ingreso anual, el nivel de educación, etc. En general, la población es el grupo que se desea describir o hacer inferencias.

En el caso de la presente investigación se consideraron los registros de los números de días de descansos médicos, para ello, se dio a conocer las causas

durante el periodo de 12 meses desde julio 2022 hasta junio 2023 en el área de TI,
como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cantidad de días de descanso médicos del área de TI

Reporte de descansos médicos en el área de TI													
Motivos de la ausencia	2022						2023						Total
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	
Depresión	2	0	1	0	2	0	1	1	2	1	0	0	10
Dolores de espalda	6	3	4	5	5	4	2	6	5	6	5	4	54
Vista seca	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	6
Tendinitis	2	0	0	1	0	2	0	0	3	0	4	2	13
Dolores de la columna	5	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	5	44
Epicondilitis	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	8
Dolor de oído	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Contagio de COVID-19	1	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	3	9
Tortícolis	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	8
Inflamación de los riñones	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
Gastritis	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	5
Infecciones urinarias	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	8
Total	22	12	8	15	12	10	9	12	17	12	21	20	170

Fuente: Data de la empresa de estudio – julio 2022 – junio 2023

Según la tabla anterior, se aprecia que para el periodo julio 2022- junio 2023 se han registrado un total de 170 días destinados para descansos médicos, pero la población de estudio se ha enfocado en los descansos médicos por riesgos ergonómicos que son los siguientes:

Tabla 2. Cantidad de días de descanso por riesgos ergonómicos

Reporte de ausencias en el área de TI por riesgos ergonómicos													
Motivos de la ausencia	2022						2023						Total
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	
Dolores de espalda	6	3	4	5	5	4	2	6	5	6	5	4	54
Tendinitis	2	0	0	1	0	2	0	0	3	0	4	2	13
Dolores de la columna	5	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	5	44
Epicondilitis	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	8
Tortícolis	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	8
Total	15	11	7	10	8	10	6	10	11	12	15	14	129

Fuente: Data de la empresa de estudio – julio 2022 – junio 2023

Entonces, la población fue consolidada por 129 descansos médicos por los riesgos ergonómicos entre dolores de espalda, tendinitis, dolores de columna, epicondilitis y tortícolis, considerando que existen 15 trabajadores en dicha área de estudio.

- **Criterios de inclusión:** Se ha considerado los descansos médicos generados por los riesgos ergonómicos durante 12 meses, identificados en la jornada de 8 horas y durante 6 días laborales.
- **Criterios de exclusión:** los trabajadores de otras áreas, los domingos y los días feriados.

3.3.2 Muestra

Según Levin (2018), la muestra es un subconjunto seleccionado de la población total. Es una parte representativa de la población que se utiliza para obtener información sobre la característica o variable de interés. La selección de la muestra se realiza con el objetivo de obtener resultados válidos y confiables sobre la población en general. Considerando que la población es mayor a 50, se ha utilizado la siguiente fórmula para identificar la cantidad.

$$n = \frac{NZ^2S^2}{(N-1)e^2 + Z^2S^2}$$

Determinar el tamaño de la muestra

Nivel de confianza: 95%

Tamaño de la población: 129

Proporción: 0.5

Intervalo de confianza: 0.04900

 Superior: 0.54900

 Más bajo: 0.45100

Error estándar: 0.025

Error estándar relativo: 5.00

Tamaño de la muestra: 97

Donde:

n: la cantidad de la muestra

z: nivel de confiabilidad es 1.96 a 95.0%

N: tamaño de la población es 129 descansos médicos

σ : proporción es 0.50

e: error estándar es 0.05

n= 97 descansos médicos

Figura 5. Calculadora de tamaño de muestra

Dando como resultado que la muestra dió 97 observaciones de descansos médicos para el desarrollo de la investigación.

3.3.3. Muestreo

Según Levin (2018) indica que el muestreo es el proceso de seleccionar una muestra de la población. Implica la aplicación de métodos y técnicas para elegir una muestra representativa y asegurar que los resultados obtenidos de la muestra se puedan generalizar de manera adecuada a la población completa. Para este proyecto se utilizó muestra probabilística, tomando un grupo pequeño del todo de la información en base a la selección aleatoria para el respectivo análisis, esto fue durante los meses de abril a junio 2023 (etapa pre-test).

3.3.4 Unidad de análisis

En el caso del presente proyecto, la unidad de análisis se consideró los descansos médicos por riesgos ergonómicos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este trabajo de investigación, se utilizó las técnicas de observación directa y análisis documental.

Como instrumentos se utilizó fotografías como pruebas y fichas de estado del trabajador para evaluar y cuantificar los riesgos ergonómicos a los que está expuestos el personal evaluado.

En el siguiente cuadro se muestra como las técnicas e instrumentos utilizados se relacionan con las variables tratadas.

Tabla 3. *Relación de variables con las técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Variables	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumento
Método RULA	Nivel de ergonomía de puestos de trabajo	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	Observación directa	Ficha de evaluación de trabajador
	Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo	Porcentajes de mejoras subsanadas	Observación directa	Ficha de evaluación de trabajador
Riesgos ergonómicos	Posturas incorrectas	Porcentaje de personas sentadas incorrectas	Observación directa	Ficha de evaluación de trabajador
	Ausentismos por TME	Porcentaje por ausencias por TME	Análisis documental	Formato de los registros históricos de descansos médicos

La validez de este proyecto de investigación se realizó y se acredita mediante un juicio experto. En este trabajo de investigación, el juicio experto que garantizó la

validez de los instrumentos a utilizar en la evaluación del personal considerado

N°	Experto	Grado	Especialista	Resultado
1	Jaime Enrique Molina Vilchez	Magister	Ingeniería Industrial	Aplicable
2	Jorge Díaz Dumont	Doctor	Ingeniería Industrial	Aplicable
3	José La Rosa Zeña Ramos	Magister	Ingeniería Industrial	Aplicable

como muestra.

Tabla 4. *Resultado del juicio de expertos*

La confiabilidad de un instrumento que se relaciona con el nivel en el que, al aplicarlo repetidamente en el mismo sujeto u objeto de estudio, se obtienen resultados consistentes (Hernández y Baptista, 2014). Para el presente estudio, ha considerado los registros internos de la empresa de estudio que será sellada y firmada por el representante de la empresa, lo cual permitió realizar la investigación garantizando que los resultados son verídicos y confiables.

3.5. Procedimientos

Descripción de la empresa

La empresa se dedica a brindar servicio de internet en fibra óptica y telefonía, con una velocidad simétrica, mayor conectividad y mayor estabilidad para los clientes. Los cuales dispone de los siguientes servicios:

Tabla 5. *Servicios de la empresa de estudio*

N°	Tipos de servicios
1	Internet fibra óptica
2	Dúos
3	Tríos
4	Planes gamer WIN

Fuente: Datos de la empresa de estudio

Visión

“Ser una empresa que disponga de servicios innovadores, asegurando un incremento en la rentabilidad y crecimiento, que permita ingresar a los mercados a nivel nacional”.

Misión

“Desafiamos lo convencional, garantizando la mejor experiencia digital para el bienestar de nuestros clientes, con un crecimiento sostenible y eficiente”.

Valores

“La empresa se caracteriza por ser auténtico, empático, innovador, confiable y apasionado”.

Organigrama de la empresa

La empresa de estudio cuenta con 7 departamentos que está conformado por 120 trabajadores que son: gerencia general (1), gerencia comercial (30), gerencia de operaciones (32), gerencia de administración y finanzas (15), gerencia de recursos humanos y procesos (15), gerencia legal (12) y gerencia de TI (15).

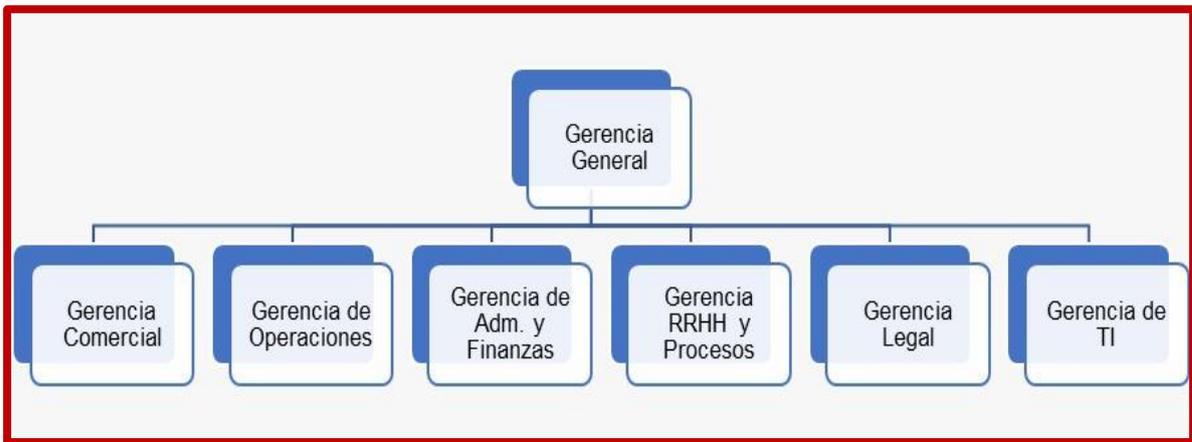


Figura 6. Organigrama general de la compañía de estudio

La presente investigación se consideró como estudio al departamento de Gerencia de TI, lo cual, está conformado por 15 técnicos para el cumplimiento del SG Operaciones, SG Desarrollo y SG PMO. Como se muestra en el siguiente esquema:

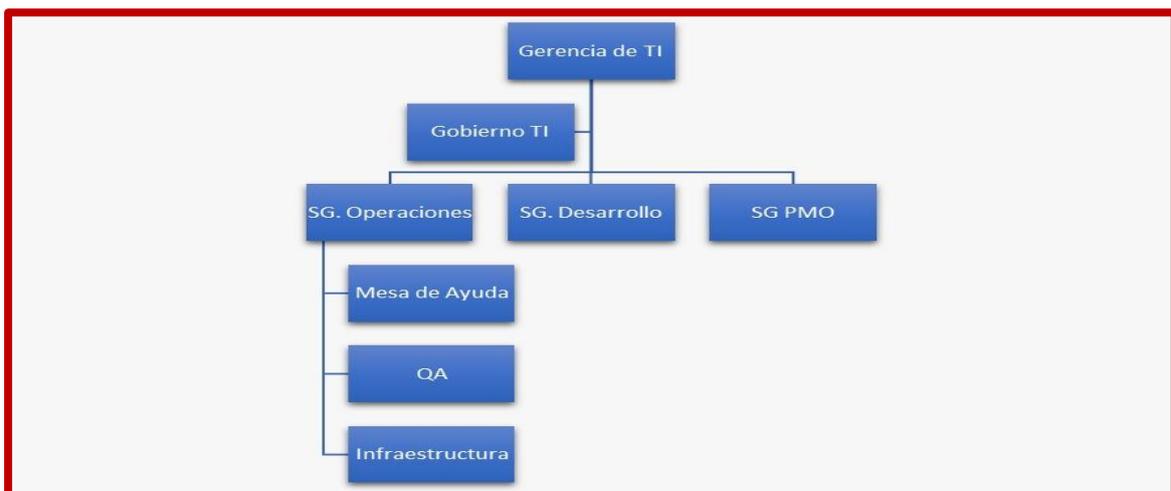


Figura 7. Organigrama del área de estudio

Asimismo, se elaboró el diagrama de operaciones de procesos (DOP), con la finalidad de identificar y reconocer las operaciones que existe en el área de TI, como se muestra a continuación:

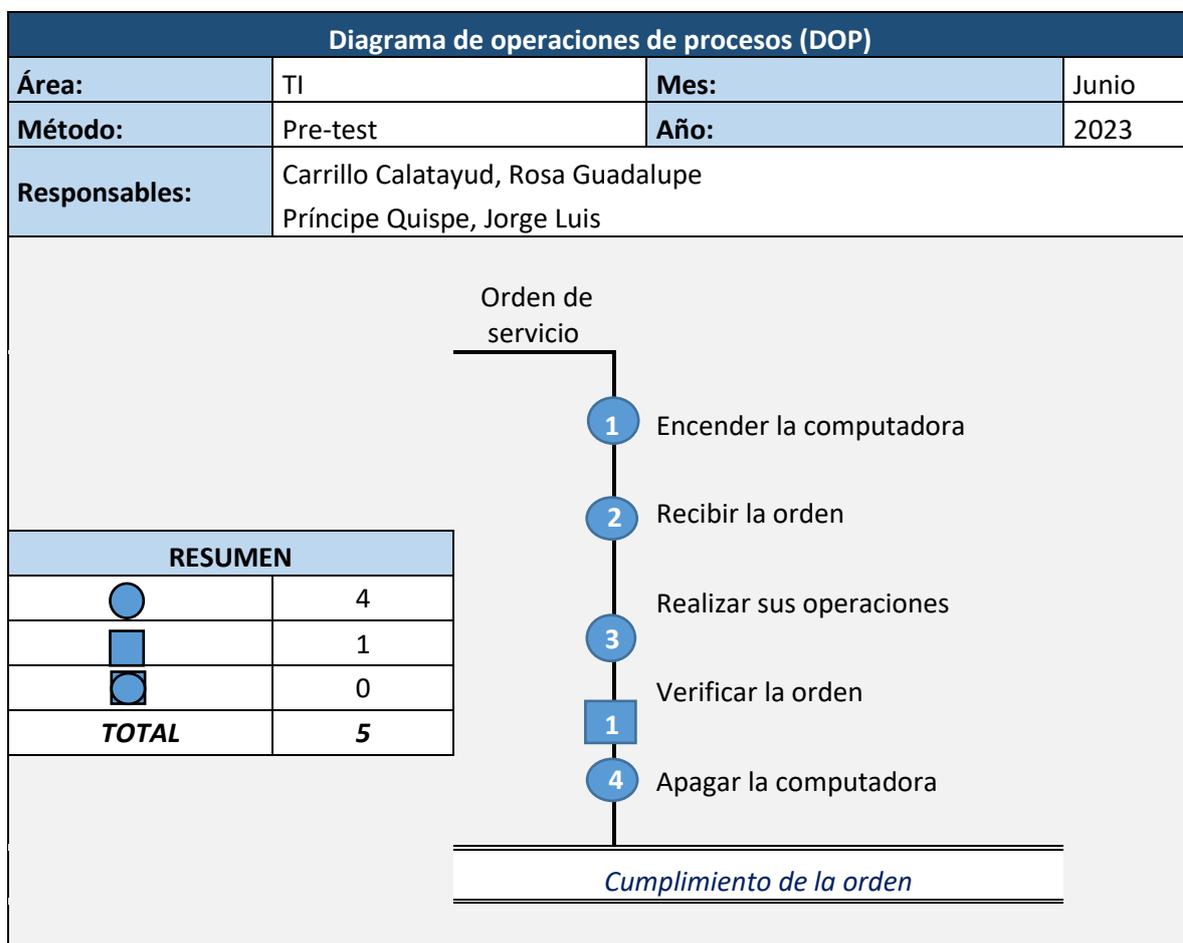


Figura 8. Diagrama de operaciones de procesos del TI

De la figura anterior, se logró identificar que los colaboradores de TI requieren de 4 operaciones y 1 verificación, para el cumplimiento de la orden de servicio por cada día, considerando que la jornada laboral de 7h/diarias (480 minutos) efectivas. Asimismo, se presenta el diagrama de actividades de procesos (DAP) del TI, identificando las actividades por cada operación, como también los tiempos en minutos, observados y cronometrados, estimando un promedio del tiempo por cada actividad, como se muestra a continuación:

Tabla 6. Diagrama de actividades de procesos del TI

Diagrama de actividades de procesos (DAP)					RESUMEN	Símbolo	Pre test	Post test		
Área:	TI		Distancia			●	9	-		
Método:	Pre test		0			▼	0	-		
Mes:	Junio		Tiempo			■	2	-		
Año:	2023		414			◐	0	-		
Responsables:	Carrillo Calatayud, Rosa Guadalupe Príncipe Quispe, Jorge Luis				➔	0	-			
					○	0	-			
Operaciones	N°	Actividades	Distancia (mts)	Tiempo (min)	●	▼	■	◐	➔	○
Encender la computadora	1	Prender la computadora		5.00						
	2	Toma asiento en su posición		2.00						
Recibir la orden	3	Revisa pendientes		20.00						
	4	Programar la orden se servicio a ejecutar		5.00						
Realizar sus operaciones	5	Ejecución de sus funciones diarias (atender correos, generar tickets, modificar código, monitorear servidores, generar actas)		270.00						
	6	Asistir a reuniones virtuales		30.00						
	7	Guardar los avances		5.00						
Verificar la orden	8	verificar las observaciones de la orden de servicio		5.00						
	9	Realizar la simulación		60.00						
Apagar la computadora	10	Limpiar su área		10.00						
	11	Apagar la computadora		2.00						
Total			0	414.00	9	0	2	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Situación pre test (actual)

Asimismo, se logró desarrollar las dos variables de estudio, analizando los registros de la data actual de la empresa, como se aprecia a continuación:

Tabla 7. Evaluación RULA - trabajador 1 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0001	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	3				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 8. Evaluación RULA - trabajador 2 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0002	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	4				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	2				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		3	1	0	4
RESULTADO					
5		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 9. Evaluación RULA - trabajador 3 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0003	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	2				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	2				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		3	1	0	4
RESULTADO					
5		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 10. Evaluación RULA - trabajador 4 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0004	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 11. Evaluación RULA - trabajador 5 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0005	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 12. Evaluación RULA - trabajador 6 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0006	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	2				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		3	1	0	4
RESULTADO					
5		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 13. Evaluación RULA - trabajador 7 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0007	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 14. Evaluación RULA - trabajador 8 - pre test

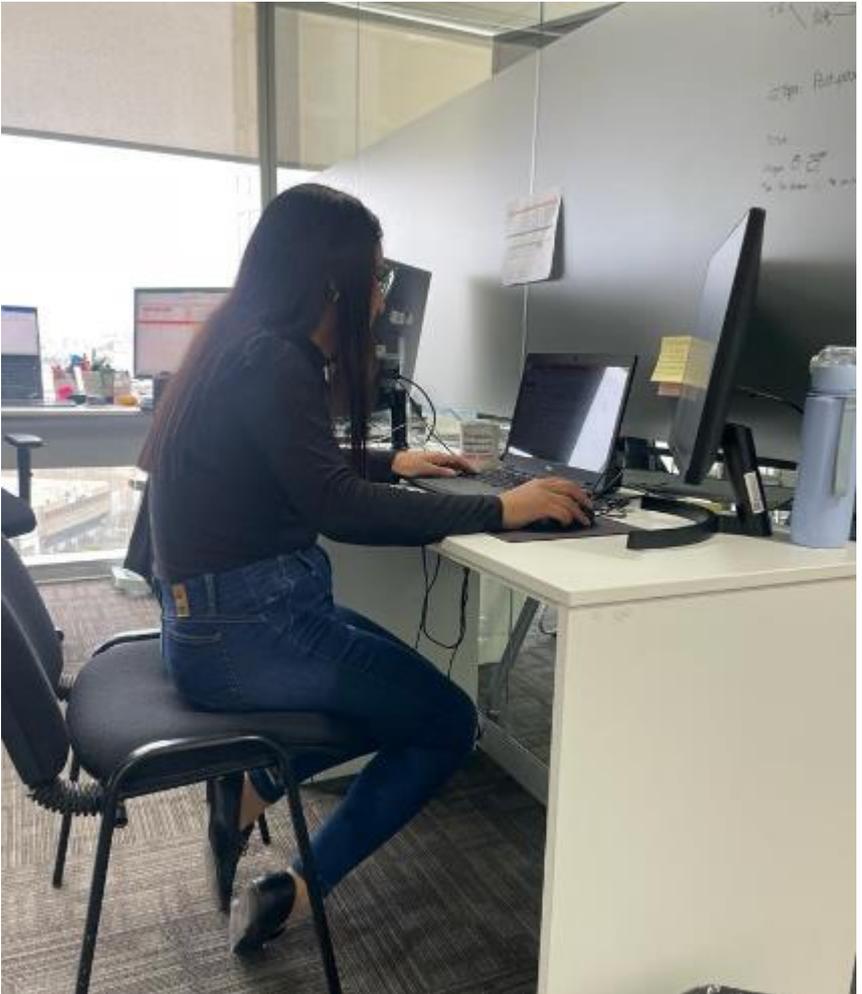
FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0008	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 15- Evaluación RULA - trabajador 9 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0009	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	3				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 16. Evaluación RULA - trabajador 10 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0010	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	3				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		5	1	0	6
RESULTADO					
7		Nivel 4 - Se requieren cambios urgentes en la tarea			

Tabla 17. Evaluación RULA - trabajador 11 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0011	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	2				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 18. Evaluación RULA - trabajador 12 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0012	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	2				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	3				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 19. Evaluación RULA - trabajador 13 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0013	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	3				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		5	1	0	6
RESULTADO					
7		Nivel 4 - Se requieren cambios urgentes en la tarea			

Tabla 20. Evaluación RULA - trabajador 14 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI	Trabajador:	0014	Fecha: Jun-23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	3				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		5	1	0	6
RESULTADO					
7		Nivel 4 - Se requieren cambios urgentes en la tarea			

Tabla 21. Evaluación RULA - trabajador 15 - pre test

FICHA: EVALUACIÓN DEL TRABAJO					
Área:	TI		Trabajador:	0015	Fecha: Jun-23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	3				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	2				
ANÁLISIS - MUÑECA	3				
ACTIVIDAD MUSCULAR	1				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	3				
ANÁLISIS- TRONCO	3				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	1	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		4	1	0	5
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		4	1	0	5
RESULTADO					
6		Nivel 3 - Se requiere rediseño de la tarea			

Tabla 22. Resultados del nivel de ergonomía por puesto de trabajo - pre test

Nivel de ergonomía de puestos de trabajo				Nivel de ergonomía de puestos de trabajo				Nivel de ergonomía de puestos de trabajo			
Trabajadores	15	Periodo	Abril	Trabajadores	15	Periodo	Mayo	Trabajadores	15	Periodo	Junio
Área	TI	Año	2023	Área	TI	Año	2023	Área	TI	Año	2023
Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo
Trabajador 1	5	7	71%	Trabajador 1	6	7	86%	Trabajador 1	6	7	86%
Trabajador 2	6	7	86%	Trabajador 2	5	7	71%	Trabajador 2	5	7	71%
Trabajador 3	6	7	86%	Trabajador 3	5	7	71%	Trabajador 3	5	7	71%
Trabajador 4	5	7	71%	Trabajador 4	6	7	86%	Trabajador 4	6	7	86%
Trabajador 5	6	7	86%	Trabajador 5	5	7	71%	Trabajador 5	6	7	86%
Trabajador 6	5	7	71%	Trabajador 6	6	7	86%	Trabajador 6	5	7	71%
Trabajador 7	5	7	71%	Trabajador 7	6	7	86%	Trabajador 7	6	7	86%
Trabajador 8	6	7	86%	Trabajador 8	6	7	86%	Trabajador 8	6	7	86%
Trabajador 9	5	7	71%	Trabajador 9	5	7	71%	Trabajador 9	6	7	86%
Trabajador 10	5	7	71%	Trabajador 10	7	7	100%	Trabajador 10	7	7	100%
Trabajador 11	6	7	86%	Trabajador 11	6	7	86%	Trabajador 11	6	7	86%
Trabajador 12	6	7	86%	Trabajador 12	6	7	86%	Trabajador 12	6	7	86%
Trabajador 13	5	7	71%	Trabajador 13	5	7	71%	Trabajador 13	7	7	100%
Trabajador 14	7	7	100%	Trabajador 14	7	7	100%	Trabajador 14	7	7	100%
Trabajador 15	6	7	86%	Trabajador 15	6	7	86%	Trabajador 15	6	7	86%
PROMEDIO			80%	PROMEDIO			83%	PROMEDIO			86%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			9.4%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR			10.1%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR			11.1%

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra los resultados de la situación de la variable independiente (método RULA) en la etapa de pre test:

Riesgo ergonómico pre test			
N°	% personas sentadas incorrectamente	% ausencias por TME	% riesgo ergonómico
1	93%	0%	46.67%
2	100%	0%	50.00%
3	100%	100%	100.00%
4	100%	100%	100.00%
5	100%	0%	50.00%
6	100%	100%	100.00%
7	100%	0%	50.00%
8	100%	0%	50.00%
9	87%	100%	93.33%
10	100%	100%	100.00%
11	87%	100%	93.33%
12	100%	0%	50.00%
13	100%	0%	50.00%
14	100%	100%	100.00%
15	93%	100%	96.67%
16	100%	0%	50.00%
17	93%	100%	96.67%
18	93%	100%	96.67%
19	87%	0%	43.33%
20	93%	0%	46.67%
21	87%	0%	43.33%
22	100%	0%	50.00%
23	100%	0%	50.00%
24	100%	100%	100.00%
25	100%	0%	50.00%
26	100%	0%	50.00%
27	93%	0%	46.67%
28	93%	100%	96.67%
29	100%	100%	100.00%
30	100%	100%	100.00%
31	93%	0%	46.67%
32	93%	100%	96.67%
33	93%	100%	96.67%
34	93%	100%	96.67%
35	93%	100%	96.67%
36	87%	0%	43.33%
37	87%	0%	43.33%
38	93%	100%	96.67%
39	93%	100%	96.67%
40	93%	0%	46.67%
41	93%	100%	96.67%
42	93%	100%	96.67%
43	100%	0%	50.00%

44	100%	100%	100.00%
45	87%	0%	43.33%
46	87%	0%	43.33%
47	93%	100%	96.67%
48	93%	0%	46.67%
49	100%	100%	100.00%
50	87%	100%	93.33%
51	87%	0%	43.33%
52	93%	100%	96.67%
53	93%	0%	46.67%
54	87%	100%	93.33%
55	87%	0%	43.33%
56	100%	100%	100.00%
57	93%	100%	96.67%
58	100%	0%	50.00%
59	93%	0%	46.67%
60	87%	100%	93.33%
61	93%	0%	46.67%
62	100%	100%	100.00%
63	93%	0%	46.67%
64	93%	100%	96.67%
65	100%	0%	50.00%
66	93%	100%	96.67%
67	100%	100%	100.00%
68	100%	0%	50.00%
69	100%	100%	100.00%
70	87%	0%	43.33%
71	87%	100%	93.33%
72	93%	0%	46.67%
73	100%	0%	50.00%
74	87%	100%	93.33%
75	93%	0%	46.67%
76	93%	100%	96.67%
77	100%	100%	100.00%
78	87%	0%	43.33%
79	93%	100%	96.67%
80	93%	0%	46.67%
81	93%	100%	96.67%
82	93%	0%	46.67%
83	93%	100%	96.67%
84	87%	0%	43.33%
85	87%	100%	93.33%
86	93%	100%	96.67%
87	93%	0%	46.67%
88	93%	100%	96.67%
89	93%	0%	46.67%
90	93%	100%	96.67%
91	100%	0%	50.00%
92	100%	0%	50.00%

93	87%	100%	93.33%
94	100%	0%	50.00%
95	100%	100%	100.00%
96	100%	100%	100.00%
97	100%	0%	50.00%
Promedio			73.02%

Fuente: elaboración propia con data de la empresa

Tabla 23. *Estimación de las posturas incorrectas - pre test*

N°	Posturas incorrectas de trabajadores	Total de trabajadores	% personas sentadas incorrectamente
1	14	15	93%
2	15	15	100%
3	15	15	100%
4	15	15	100%
5	15	15	100%
6	15	15	100%
7	15	15	100%
8	15	15	100%
9	13	15	87%
10	15	15	100%
11	13	15	87%
12	15	15	100%
13	15	15	100%
14	15	15	100%
15	14	15	93%
16	15	15	100%
17	14	15	93%
18	14	15	93%
19	13	15	87%
20	14	15	93%
21	13	15	87%
22	15	15	100%
23	15	15	100%
24	15	15	100%
25	15	15	100%
26	15	15	100%
27	14	15	93%
28	14	15	93%
29	15	15	100%
30	15	15	100%
31	14	15	93%
32	14	15	93%
33	14	15	93%

34	14	15	93%
35	14	15	93%
36	13	15	87%
37	13	15	87%
38	14	15	93%
39	14	15	93%
40	14	15	93%
41	14	15	93%
42	14	15	93%
43	15	15	100%
44	15	15	100%
45	13	15	87%
46	13	15	87%
47	14	15	93%
48	14	15	93%
49	15	15	100%
50	13	15	87%
51	13	15	87%
52	14	15	93%
53	14	15	93%
54	13	15	87%
55	13	15	87%
56	15	15	100%
57	14	15	93%
58	15	15	100%
59	14	15	93%
60	13	15	87%
61	14	15	93%
62	15	15	100%
63	14	15	93%
64	14	15	93%
65	15	15	100%
66	14	15	93%
67	15	15	100%
68	15	15	100%
69	15	15	100%
70	13	15	87%
71	13	15	87%
72	14	15	93%
73	15	15	100%
74	13	15	87%
75	14	15	93%
76	14	15	93%
77	15	15	100%

78	13	15	87%
79	14	15	93%
80	14	15	93%
81	14	15	93%
82	14	15	93%
83	14	15	93%
84	13	15	87%
85	13	15	87%
86	14	15	93%
87	14	15	93%
88	14	15	93%
89	14	15	93%
90	14	15	93%
91	15	15	100%
92	15	15	100%
93	13	15	87%
94	15	15	100%
95	15	15	100%
96	15	15	100%
97	15	15	100%
Promedio			95%

Fuente: elaboración propia con data de la empresa

Tabla 24. *Estimación del ausentismo - pre test*

N°	Cantidad de ausencias por TME	Total de ausencias	% ausencias por TME
1	0	0	0%
2	0	0	0%
3	1	1	100%
4	1	1	100%
5	0	0	0%
6	1	1	100%
7	0	0	0%
8	0	0	0%
9	1	1	100%
10	1	1	100%
11	1	1	100%
12	0	0	0%
13	0	0	0%
14	1	1	100%
15	1	1	100%
16	0	0	0%

17	1	1	100%
18	1	1	100%
19	0	0	0%
20	0	0	0%
21	0	1	0%
22	0	0	0%
23	0	0	0%
24	1	1	100%
25	0	0	0%
26	0	0	0%
27	0	0	0%
28	1	1	100%
29	1	1	100%
30	1	1	100%
31	0	1	0%
32	1	1	100%
33	1	1	100%
34	1	1	100%
35	1	1	100%
36	0	1	0%
37	0	0	0%
38	1	1	100%
39	1	1	100%
40	0	1	0%
41	1	1	100%
42	1	1	100%
43	0	1	0%
44	1	1	100%
45	0	0	0%
46	0	1	0%
47	1	1	100%
48	0	1	0%
49	1	1	100%
50	1	1	100%
51	0	0	0%
52	1	1	100%
53	0	0	0%
54	1	1	100%
55	0	0	0%
56	1	1	100%
57	1	1	100%
58	0	1	0%
59	0	0	0%
60	1	1	100%

61	0	1	0%
62	1	1	100%
63	0	0	0%
64	1	1	100%
65	0	1	0%
66	1	1	100%
67	1	1	100%
68	0	0	0%
69	1	1	100%
70	0	0	0%
71	1	1	100%
72	0	1	0%
73	0	0	0%
74	1	1	100%
75	0	1	0%
76	1	1	100%
77	1	1	100%
78	0	1	0%
79	1	1	100%
80	0	1	0%
81	1	1	100%
82	0	0	0%
83	1	1	100%
84	0	1	0%
85	1	1	100%
86	1	1	100%
87	0	0	0%
88	1	1	100%
89	0	0	0%
90	1	1	100%
91	0	1	0%
92	0	0	0%
93	1	1	100%
94	0	1	0%
95	1	1	100%
96	1	1	100%
97	0	1	0%
Promedio			52%

Fuente: elaboración propia con data de la empresa

3.5.2. Implementación del método RULA

Para el desarrollo de la implementación del método RULA, según la teoría se consideró el PHVA (Ciclo Deming), las cuatro etapas que son: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, para ello, se ha elaborado el siguiente esquema:

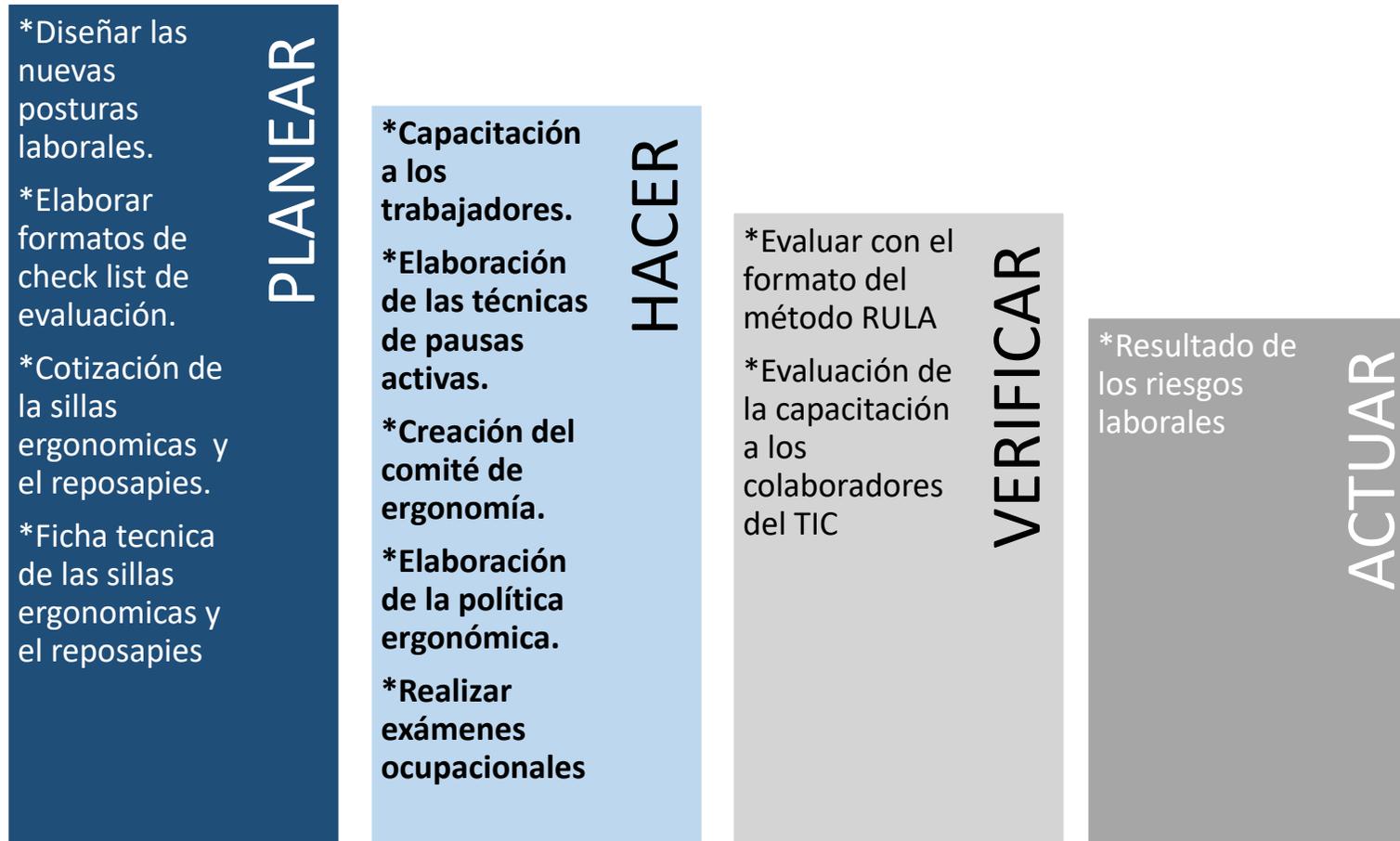
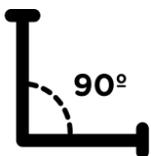
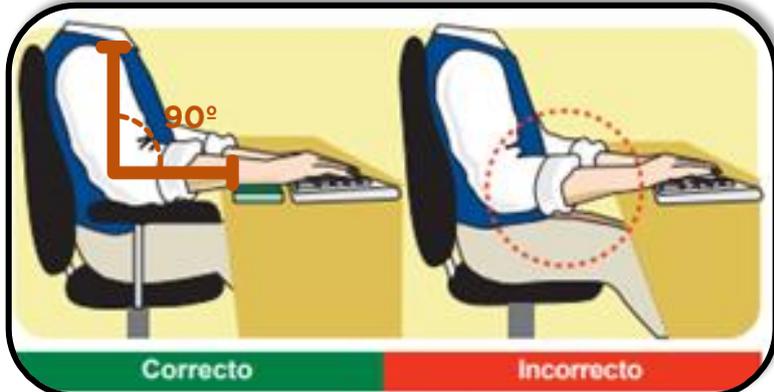
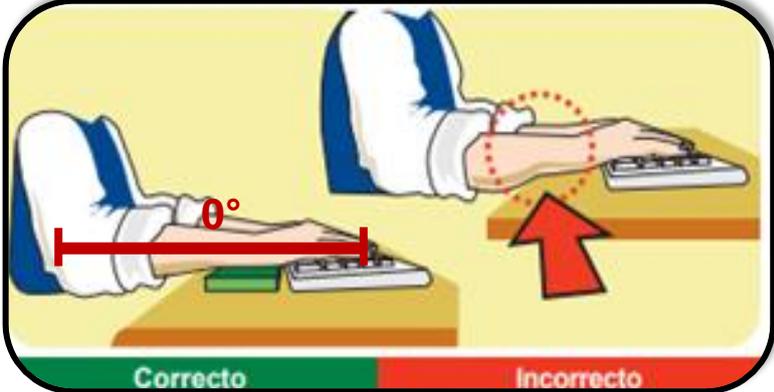
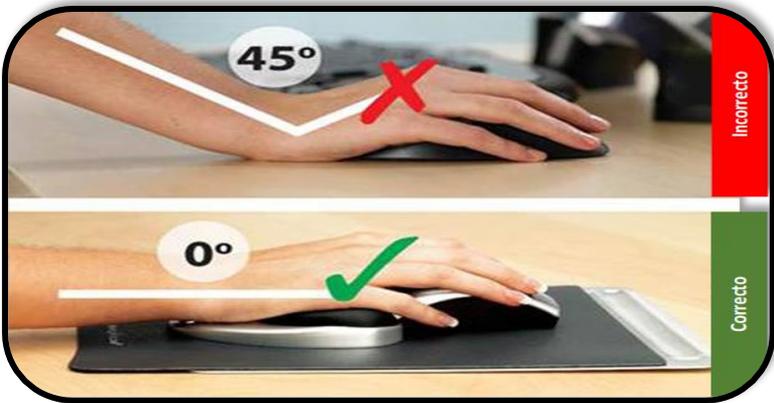


Figura 9. Esquema de procedimiento del método RULA

a. Planear

Se dió inicio con las nuevas posturas correctas, que se aplicó en el área TI, de acuerdo al método RULA, se muestra el nuevo diseño del grupo A, como se muestra a continuación:

GRUPO A	
<p>BRAZO</p> <p>La manera correcta del brazo es formando 90°</p> 	
<p>ANTEBRAZO</p> <p>La manera correcta del brazo es formando 0°</p> 	
<p>MUÑECA</p> <p>La manera correcta del brazo es formando 0°</p> 	

Asimismo, se realizó el nuevo diseño del grupo B, como se muestra a continuación:

GRUPO B	
<p>CUELLO</p> <p>La manera correcta del cuello es recto.</p>	
<p>TRONCO</p> <p>La manera correcta del brazo es formando 90°</p>	
<p>PIERNAS</p> <p>La manera correcta es que se coloque sobre un reposapiés.</p>	

Asimismo, se muestra el formato de evaluación del método RULA que está compuesto por grupo A y B, como se muestra a continuación:

Formato de evaluación del método RULA

Área:	PRE TEST	POST TEST	Trabajador:	Fecha:	
Método			Responsable:		
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO					
ANÁLISIS- ANTEBRAZO					
ANÁLISIS - MUÑECA					
ACTIVIDAD MUSCULAR					
CARGA/FUERZA					
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO					
ANÁLISIS- TRONCO					
ANÁLISIS- PIERNAS					
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR		PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA		PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	P
RESULTADO					

Además, se presentó la cotización de la silla ergonómica y el reposapiés (anexo 8) que fue utilizado en la implementación del método RULA, como se indica en la siguiente tabla, el cuadro comparativo para seleccionar las adecuadas para el área de estudio:

COMPARATIVO DE SILLAS ADMINISTRATIVAS ERGONÓMICAS

CARACTERÍSTICAS	FONE		RTA	COLUMBIA I	COLUMBIA II	PRIME	SEPHIA	DELPHI
BASE	ALUMINIO		ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
COLOR	NEGRO		NEGRO	NEGRO	NEGRO	NEGRO	NEGRO	NEGRO
BRAZOS	REGULABLE		REGULABLE	REGULABLE	REGULABLE	REGULABLE	REGULABLE	REGULABLE
RESPALDO	MALLA RESISTENTE		MALLA RESISTENTE	MALLA RESISTENTE	MALLA RESISTENTE	MALLA RESISTENTE	MALLA RESISTENTE	MALLA RESISTENTE
RECLINACIÓN	CON BLOQUEO		CON BLOQUEO	CON BLOQUEO	CON BLOQUEO	CON BLOQUEO	CON BLOQUEO	CON BLOQUEO
RELLENO	ESPUMA		ESPUMA	ESPUMA	ESPUMA	ESPUMA	ESPUMA	ESPUMA
PROVEEDOR	TRANSPERUANA	FYM	SODIFER	MOBEPLEX				TENDENZA
PRECIO	S/ 455.93	S/ 420.00	S/ 425.00	S/ 534.75	S/ 521.19	S/ 521.19	S/ 533.90	S/ 466.10
SUBTOTAL	S/ 6,383.05	S/ 5,880.00	S/ 5,950.00	S/ 7,486.44	S/ 7,296.61	S/ 7,296.61	S/ 7,474.58	S/ 6,525.40
FORMA DE PAGO	30 DÍAS	30 DÍAS	30 DÍAS	30 DÍAS				30 DÍAS
GARANTÍA	01 AÑO	01 AÑO	01 AÑO	02 AÑOS				01 AÑO
FLETE	INCLUIDO	INCLUIDO	INCLUIDO	INCLUIDO				INCLUIDO
ARMADO	INCLUIDO	INCLUIDO	INCLUIDO	INCLUIDO				INCLUIDO
IMAGEN								

Figura 10. Selección de las sillas ergonómicas

Según la figura anterior, las sillas que fueron seleccionadas de acuerdo a las necesidades de los trabajadores fueron: Columbia II, Prime y Sephia.

Del mismo modo, se seleccionó el reposapiés para la compra y poder aplicarlo en el área de TI.



 @mobeplex_peru
 @mobeplex_peru

Reposapiés ajustable ergonómico

La solución para trabajar sin dolores ni tensiones en la espalda



38 mm

Características:



Superficie estilo masaje que mejora la circulación

Especificaciones

Alto	8
Ancho	38
Garantía	12 meses
Información adicional	Mantiene el centro de gravedad de la parte inferior del cuerpo y mantiene una buena postura evitando molestias con partículas pequeñas y rodillos grandes para liberar la presión sobre tus piernas si tienes problemas de circulación, respírate libre.
Material	PVC
Modelo	Genérico
Peso (kg)	1
Profundidad	35
Marca	Genérico

Figura 11. Reposapiés ergonómico

Se realizó la compra de 30 reposapiés lo cual se entregó a los técnicos de TI y los demás fueron guardados en el almacén, para disponer de un stock o ser aplicado en otros departamentos de la empresa.

b. Hacer

Capacitación a los trabajadores

Se elaboró la siguiente tabla para conocer el objetivo de cada capacitación realizada en la empresa de estudio.

Tabla 25. Objetivos de las capacitaciones 1,2,3 y 4

Capacitación	Tema	Secuencia	Criterio de determinación	Objetivos esperados
Capacitación 1	Introducción de la ergonomía en TI	N°1 Fecha 05 de agosto del 2023	Los colaboradores no conocían de métodos para mejorar las condiciones de trabajo, lo cual, fue necesario explicar a los trabajadores de TI, acerca de la ergonomía, para poder entender los métodos y cuál es el adecuado para su área.	Conseguir la curiosidad y aceptación de los involucrados.
Capacitación 2	Método RULA	N°2 Fecha 12 de agosto del 2023	Fue necesario explicar este método y la evaluación del grupo A y B, con la finalidad de dar a conocer cuáles son las enfermedades generadas por las malas posturas a mediano y largo plazo.	Conseguir la atención de los asistentes y responder a los asistentes sus inquietudes.
Capacitación 3	Posturas incorrectas e incorrectas	N°3 Fecha 19 de agosto del 2023	Indicar el nuevo diseño de las posturas para las extremidades superiores e inferiores, realizando ejemplos y puedan ser practicados por el personal.	Conseguir la colaboración de cada uno, para la evaluación.
Capacitación 4	Evaluación del método RULA	N°4 Fecha 25 de agosto del 2023	Fue necesario explicar mediando casos y ejemplos de ocurrencia diaria, para mencionar el trabajo actual solo conlleva enfermedades ocupacionales.	Involucrar a los asistentes para ejemplo de las posturas correctas
Evaluación final	Cuestionario de la capacitación 1,2,3 y 4	N°1 Fecha 25 de agosto del 2023	Se determino el cuestionario para saber si los asistentes estuvieron atentos y prestaron atención, para la aplicación del método RULA, y evitar inconvenientes en el desarrollo.	Se consideró 10 presuntas con tres alternativas para conocer que tanto han aprendido los asistentes de la capacitación.

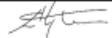
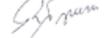
Evidencia	Descripción
	<p>Capacitación N°: 1 Fecha: 05/08/2023 Modalidad: presencial</p> <hr/> <p>Se inició con la introducción de la ergonomía y los tipos, y cuál se aplicaría en sus actividades diarias.</p>
	<p>Capacitación N°: 2 Fecha: 12/08/2023 Modalidad: presencial</p> <hr/> <p>Se explicó el método RULA, evaluaciones y las posturas correctas de trabajo, que evita enfermedades ocupacionales.</p>
	<p>Capacitación N°: 3 Fecha: 19/08/2023 Modalidad: presencial</p> <hr/> <p>Se dio indicaciones de las posturas correctas para laborar día a día, desde el grupo A y B.</p>
	<p>Capacitación N°: 4 Fecha: 26/08/2023 Modalidad: presencial</p> <hr/> <p>Se tomaron casos prácticos de desarrollo, para la correcta postura y la evaluación de las capacitaciones.</p>

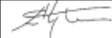
Tabla 26.Asistencia de las capacitaciones realizadas en agosto del 2023

Asistencia de los trabajadores de TI						%
Trabajadores	Asistencia 1	Asistencia 2	Asistencia 3	Asistencia 4	Evaluación	
Trabajador 1	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 2	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 3	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 4	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 5	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 6	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 7	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 8	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 9	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 10	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 11	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 12	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 13	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 14	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Trabajador 15	✓	✓	✓	✓	✓	100%

Fuente: elaboración propia obtenida de las hojas de asistencia

Evidencia de las asistencias

EL INTERNET DE LOS WINNERS					
REGISTRO DE ASISTENCIA					
Tema:	Capacitación 1: Introducción de la ergonomía en TI				
Fecha:	05/08/23				
Ponente:	Jorge Principe / Rosa Carrillo				
Convocados:	15				
Asistentes:	15				
Item	Nombre	Cargo	Asistencia		Firma
			Si (✓)	No (x)	
1	Wilmer Ramos	Analista de Gobierno	✓		
2	Gisela Quiroz	Líder Técnico	✓		
3	Sabrina Reynaga	Desarrollador	✓		
4	Vania Lozada	Jefe de Mesa de Ayuda	✓		
5	Nancy Vergaray	Desarrollador	✓		
6	Ingrid Zagaceta	Analista de Planificación y Control	✓		
7	Juan Seminario	Analista de aplicaciones	✓		
8	Emir Gomez Leiva	Analista de Soporte Técnico	✓		
9	Cristian Ramirez Gonzales	Desarrollador	✓		
10	Andy Arellano Chicana	Líder Técnico	✓		
11	Marco Antonio Candela Rivera	Analista de Soporte Técnico	✓		
12	Paul Alen Juscamaíta Palomino	Líder Técnico	✓		
13	Pegui Paloma Guillen Ramirez	Analista de Soporte Técnico	✓		
14	Cristian Miguel Arroyo Estrada	Desarrollador	✓		
15	Roberto Ernesto Anchante Moreno	Analista de Soporte Técnico	✓		

REGISTRO DE ASISTENCIA					
Tema:	Capacitación 2: Método RULA				
Fecha:	12/08/23				
Ponente:	Jorge Principe / Rosa Carrillo				
Convocados:	15				
Asistentes:	15				
Item	Nombre	Cargo	Asistencia		Firma
			Si (✓)	No (x)	
1	Wilmer Ramos	Analista de Gobierno	✓		
2	Gisela Quiroz	Líder Técnico	✓		
3	Sabrina Reynaga	Desarrollador	✓		
4	Vania Lozada	Jefe de Mesa de Ayuda	✓		
5	Nancy Vergaray	Desarrollador	✓		
6	Ingrid Zagaceta	Analista de Planificación y Control	✓		
7	Juan Seminario	Analista de aplicaciones	✓		
8	Emir Gomez Leiva	Analista de Soporte Técnico	✓		
9	Cristian Ramirez Gonzales	Desarrollador	✓		
10	Andy Arellano Chicana	Líder Técnico	✓		
11	Marco Antonio Candela Rivera	Analista de Soporte Técnico	✓		
12	Paul Alen Juscamaíta Palomino	Líder Técnico	✓		
13	Pegui Paloma Guillen Ramirez	Analista de Soporte Técnico	✓		
14	Cristian Miguel Arroyo Estrada	Desarrollador	✓		
15	Roberto Ernesto Anchante Moreno	Analista de Soporte Técnico	✓		

REGISTRO DE ASISTENCIA

Tema:	Capacitación 4: Evaluación del método RULA
Fecha:	26/08/23
Ponente:	Jorge Principe / Rosa Carrillo
Convocados:	15
Asistentes:	15

Item	Nombre	Cargo	Asistencia		Firma
			Si (✓)	No (x)	
1	Wilmer Ramos	Analista de Gobierno	✓		
2	Gisela Quiroz	Líder Técnico	✓		
3	Sabrina Reynaga	Desarrollador	✓		
4	Vania Lozada	Jefe de Mesa de Ayuda	✓		
5	Nancy Vergaray	Desarrollador	✓		
6	Ingrid Zagaceta	Analista de Planificación y Control	✓		
7	Juan Seminario	Analista de aplicaciones	✓		
8	Emir Gomez Leiva	Analista de Soporte Técnico	✓		
9	Cristian Ramirez Gonzales	Desarrollador	✓		
10	Andy Arellano Chicana	Líder Técnico	✓		
11	Marco Antonio Candela Rivera	Analista de Soporte Técnico	✓		
12	Paul Juscamaíta Palomino	Líder Técnico	✓		
13	Pegui Guillen Ramirez	Analista de Soporte Técnico	✓		
14	Cristian Miguel Arroyo Estrada	Desarrollador	✓		
15	Roberto Anchanite Moreno	Analista de Soporte Técnico	✓		

REGISTRO DE ASISTENCIA

Tema:	Capacitación 3: Posturas incorrectas y correctas
Fecha:	19/08/23
Ponente:	Jorge Principe / Rosa Carrillo
Convocados:	15
Asistentes:	15

Item	Nombre	Cargo	Asistencia		Firma
			Si (✓)	No (x)	
1	Wilmer Ramos	Analista de Gobierno	✓		
2	Gisela Quiroz	Líder Técnico	✓		
3	Sabrina Reynaga	Desarrollador	✓		
4	Vania Lozada	Jefe de Mesa de Ayuda	✓		
5	Nancy Vergaray	Desarrollador	✓		
6	Ingrid Zagaceta	Analista de Planificación y Control	✓		
7	Juan Seminario	Analista de aplicaciones	✓		
8	Emir Gomez Leiva	Analista de Soporte Técnico	✓		
9	Cristian Ramirez Gonzales	Desarrollador	✓		
10	Andy Arellano Chicana	Líder Técnico	✓		
11	Marco Antonio Candela Rivera	Analista de Soporte Técnico	✓		
12	Paul Alen Juscamaíta Palomino	Líder Técnico	✓		
13	Pegui Paloma Guillen Ramirez	Analista de Soporte Técnico	✓		
14	Cristian Miguel Arroyo Estrada	Desarrollador	✓		
15	Roberto Ernesto Anchanite Moreno	Analista de Soporte Técnico	✓		

Elaboración de las técnicas de pausas activas.

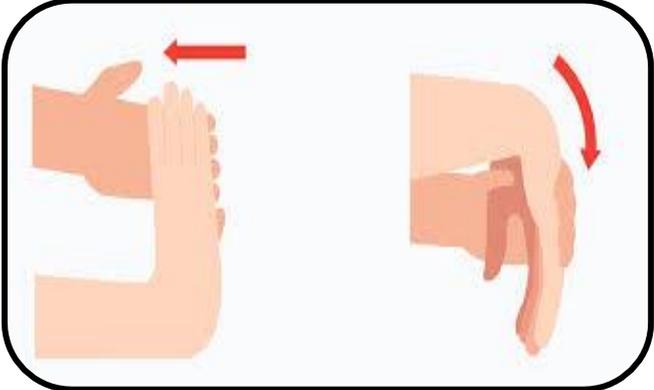
Asimismo, se elaboraron las pausas activas de 10 minutos, lo cual se realizan dos veces durante el día laboral, como se indica en el siguiente cronograma:

Tabla 27. Cronograma por trabajador las pausas activas

Horario de la pausas activas de 10 minutos																				
Horario de la pausa		Trabajadores de TI																		
		Téc 1	Téc 2	Téc 3	Téc 4	Téc 5	Téc 6	Téc 7	Téc 8	Téc 9	Téc 10	Téc 11	Téc 12	Téc 13	Téc 14	Téc 15				
10:00	A.M.	10:10	A.M.																	
10:10	A.M.	10:20	A.M.																	
10:20	A.M.	10:30	A.M.																	
10:30	A.M.	10:40	A.M.																	
10:40	A.M.	10:50	A.M.																	
10:50	A.M.	11:00	A.M.																	
11:00	A.M.	11:10	A.M.																	
11:10	A.M.	11:20	A.M.																	
11:20	A.M.	11:30	A.M.																	
11:30	A.M.	11:40	A.M.																	
11:40	A.M.	11:50	A.M.																	
11:50	A.M.	12:00	P.M																	
12:00	P.M	12:10	P.M																	
12:10	P.M	12:20	P.M																	
12:20	P.M	12:30	P.M																	
12:30	P.M	12:40	P.M																	
12:40	P.M	12:50	P.M																	
12:50	P.M	13:00	P.M																	
REFRIGERIO																				
15:00	P.M	15:10	P.M																	
15:10	P.M	15:20	P.M																	
15:20	P.M	15:30	P.M																	
15:30	P.M	15:40	P.M																	
15:40	P.M	15:50	P.M																	
15:50	P.M	16:00	P.M																	
16:00	P.M	16:10	P.M																	
16:10	P.M	16:20	P.M																	
16:20	P.M	16:30	P.M																	
16:30	P.M	16:40	P.M																	
16:40	P.M	16:50	P.M																	
16:50	P.M	17:00	P.M																	
17:00	P.M	17:10	P.M																	
17:10	P.M	17:20	P.M																	
17:20	P.M	17:30	P.M																	

Fuente: elaboración propia

Las pausas activas consisten en realizar movimientos de relación del cuello, brazos, muñecas, piernas y hombros, con el fin de relajar los músculos y evite dolores ergonómicos, por posturas prolongadas.

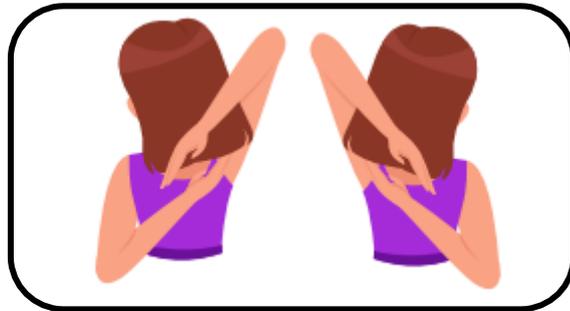
Tipo de pausas activas	Evidencia
<p>Cuello:</p> <p>Incline la cabeza con cuidado y lentamente hacia un hombro. Permanece en esta posición unos segundos, mira lentamente hacia adelante y gira la cabeza hacia el otro hombro. Esto se puede repetir tantas veces como sea necesario para relajar los músculos externos del cuello.</p>	
<p>Brazos:</p> <p>Mueva su mano hacia el otro lado y presiónela contra su hombro con la otra mano. Haga este ejercicio durante 15 segundos y luego repita con el otro brazo. Párate con los brazos extendidos frente a ti, dobla las piernas para simular estar sentado en el aire y mantén esta posición durante 15 segundos.</p>	
<p>Muñecas:</p> <p>Doble los codos, con las palmas hacia abajo, junte las manos y dibuje círculos lentamente con las muñecas. Repita 5 veces hacia afuera y 5 veces hacia adentro. Mantenga las manos apretadas, estire y separe los dedos con una ligera tensión y ábralos.</p>	

Piernas:

Sentarse con las piernas medio cruzadas y realizar movimientos de tobillo de arriba, abajo y de lado. Hacerlo 5 veces, así de lo contrario apoyarse en una silla, mesa, etc., o apoyarse contra la pared y extiende una pierna hacia ella página. Haz 10 pasos y repita 3 veces en cada pierna.

**Hombros:**

Intenta tocar con tu dedo por detrás y esperar. Luego mantén esta posición durante 20 segundos y cambiar lugares.



Todas las pausas activas mencionadas fueron aplicadas en la empresa de estudio en el área de TI, como se muestra a continuación:



Figura 12. Evidencia de la pausa activa

Retroalimentación de la capacitación

Para mantener el conocimiento explicado en las capacitaciones proporcionamos material visual en las instalaciones:

Evidencia



Se elaboró material didáctico visual como trípticos y banner.

Creación del comité de ergonomía

Para la creación del comité de ergonomía, se indicó el organigrama y las funciones que le corresponde a cada integrante.

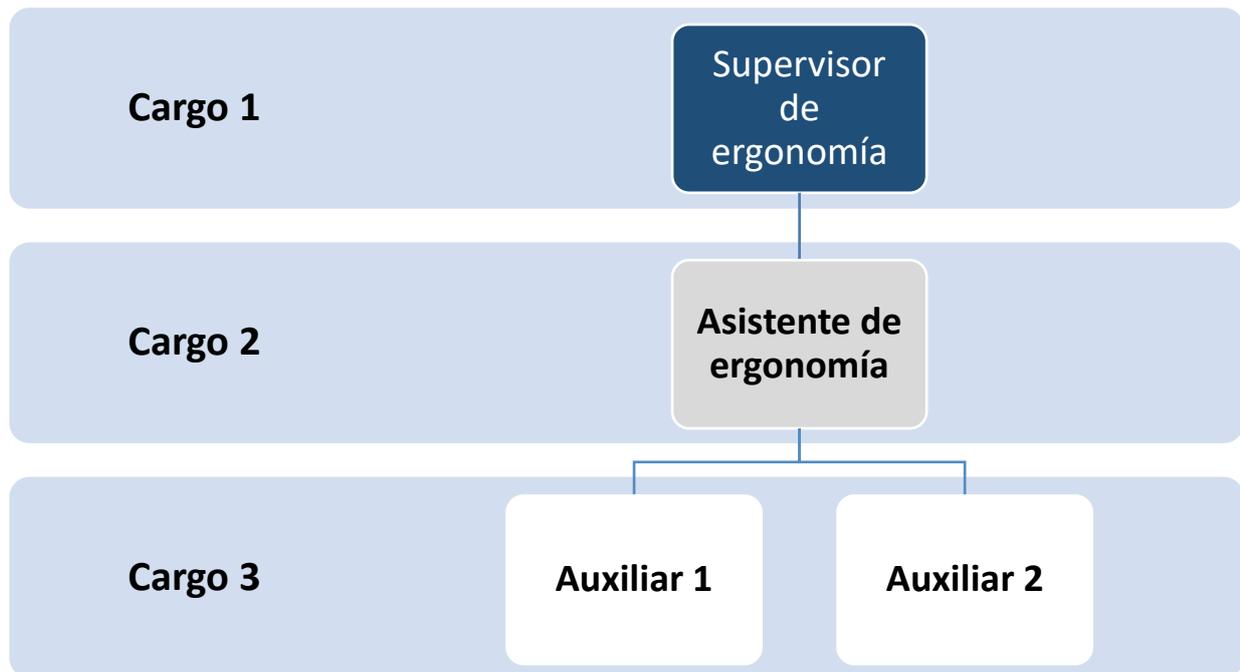


Figura 13. Organigrama de ergonomía

Las funciones que les corresponde a cada cargo son los siguientes:

Cargo 1 (supervisor de ergonomía): solo se requiere de una persona que sepa dirigir, liderar y actuar ante cualquier situación que involucre la salud física y mental del trabajador. Además de trabajar en equipo, para organizar, planear y verificar todas las acciones referentes a ergonomía se requiera.

Cargo 2 (Asistente de ergonomía): solo se requiere de una persona que pueda liderar al personal, y brindar resultados al supervisor.

Cargo 3 (Auxiliares): se encargan de visualizar y hacer cumplir el nuevo método de trabajo al área TI, y poder evaluar las posturas según el método estudiado en la investigación, para presentarlo al asistente si está conforme o tomar una medida inmediata.

Dicho ello, se indicó que los responsables fueron seleccionados de manera voluntaria por sus propios compañeros, para cumplir con sus actividades nuevas asignadas de acuerdo su cargo, realizado el día 28 de agosto del 2023.

Por lo cual se mostró la evidencia de la conformación del comité, con su respectiva firma de aceptación al cargo y sus nuevas funciones, de manera selectiva por sus compañeros y aceptación voluntaria.

Creación del comité de ergonomía
Para la creación del comité de ergonomía, se indica el organigrama y las funciones que le corresponde a cada integrante.



Figura 1. Organigrama de ergonomía

Las funciones que les corresponde a cada cargo son los siguientes:

Cargo 1 (supervisor de ergonomía): solo se requiere de una persona que sepa dirigir, liderar y actuar ante cualquier situación que involucre la salud física y mental del trabajador. Además de trabajar en equipo, para organizar, planear y verificar todas las acciones referentes a ergonomía que se requiera.

Cargo 2 (Asistente de ergonomía): solo se requiere de una persona que pueda liderar al personal, y brindar resultados al supervisor.

Cargo 3 (Auxiliares): se encargan de visualizar y hacer cumplir el nuevo método de trabajo al área TI, y poder evaluar las posturas según el método estudiado en la investigación, para presentarlo al asistente si está conforme o tomar una medida inmediata.

Dicho ello, se indica que los responsables fueron seleccionados de manera voluntaria por sus propios compañeros, para cumplir con sus actividades nuevas asignadas de acuerdo su cargo, realizado el día 28 de agosto del 2023.

RUBEN ANGEL MARQUINA JUDAN - Supervisor de ERGONOMIA
143434088

Figura 15. Supervisor

Creación del comité de ergonomía
Para la creación del comité de ergonomía, se indica el organigrama y las funciones que le corresponde a cada integrante.



Figura 1. Organigrama de ergonomía

Las funciones que les corresponde a cada cargo son los siguientes:

Cargo 1 (supervisor de ergonomía): solo se requiere de una persona que sepa dirigir, liderar y actuar ante cualquier situación que involucre la salud física y mental del trabajador. Además de trabajar en equipo, para organizar, planear y verificar todas las acciones referentes a ergonomía que se requiera.

Cargo 2 (Asistente de ergonomía): solo se requiere de una persona que pueda liderar al personal, y brindar resultados al supervisor.

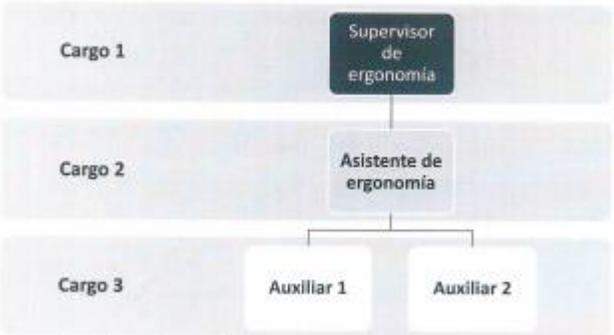
Cargo 3 (Auxiliares): se encargan de visualizar y hacer cumplir el nuevo método de trabajo al área TI, y poder evaluar las posturas según el método estudiado en la investigación, para presentarlo al asistente si está conforme o tomar una medida inmediata.

Dicho ello, se indica que los responsables fueron seleccionados de manera voluntaria por sus propios compañeros, para cumplir con sus actividades nuevas asignadas de acuerdo su cargo, realizado el día 28 de agosto del 2023.

Paul Abel Jucanaita Palomino - Asistente de ERGONOMIA
46480466

Figura 14. Asistente

Creación del comité de ergonomía
 Para la creación del comité de ergonomía, se indica el organigrama y las funciones que le corresponde a cada integrante.



El organigrama muestra una estructura jerárquica de tres niveles. El nivel superior es un recuadro gris con el texto 'Cargo 1' y un recuadro negro con 'Supervisor de ergonomía'. Una línea vertical conecta el supervisor con el nivel inferior, un recuadro gris con 'Cargo 2' y un recuadro gris con 'Asistente de ergonomía'. Desde el asistente, dos líneas horizontales conectan con el nivel inferior, un recuadro gris con 'Cargo 3' y dos recuadros blancos con 'Auxiliar 1' y 'Auxiliar 2'.

Figura 1. Organigrama de ergonomía

Las funciones que les corresponde a cada cargo son las siguientes:

Cargo 1 (supervisor de ergonomía): solo se requiere de una persona que sepa dirigir, liderar y actuar ante cualquier situación que involucre la salud física y mental del trabajador. Además de trabajar en equipo, para organizar, planear y verificar todas las acciones referentes a ergonomía que se requiera.

Cargo 2 (Asistente de ergonomía): solo se requiere de una persona que pueda liderar al personal, y brindar resultados al supervisor.

Cargo 3 (Auxiliares): se encargan de visualizar y hacer cumplir el nuevo método de trabajo al área TI, y poder evaluar las posturas según el método estudiado en la investigación, para presentarlo al asistente si está conforme o tomar una medida inmediata.

Dicho ello, se indica que los responsables fueron seleccionados de manera voluntaria por sus propios compañeros, para cumplir con sus actividades nuevas asignadas de acuerdo su cargo, realizado el día 28 de agosto del 2023.

Diego Alonso Avi Jago - Auxiliar de Ergonomía 
 31052309

Figura 17. Asistente 1

Creación del comité de ergonomía
 Para la creación del comité de ergonomía, se indica el organigrama y las funciones que le corresponde a cada integrante.



El organigrama muestra una estructura jerárquica de tres niveles. El nivel superior es un recuadro gris con el texto 'Cargo 1' y un recuadro negro con 'Supervisor de ergonomía'. Una línea vertical conecta el supervisor con el nivel inferior, un recuadro gris con 'Cargo 2' y un recuadro gris con 'Asistente de ergonomía'. Desde el asistente, dos líneas horizontales conectan con el nivel inferior, un recuadro gris con 'Cargo 3' y dos recuadros blancos con 'Auxiliar 1' y 'Auxiliar 2'.

Figura 1. Organigrama de ergonomía

Las funciones que les corresponde a cada cargo son las siguientes:

Cargo 1 (supervisor de ergonomía): solo se requiere de una persona que sepa dirigir, liderar y actuar ante cualquier situación que involucre la salud física y mental del trabajador. Además de trabajar en equipo, para organizar, planear y verificar todas las acciones referentes a ergonomía que se requiera.

Cargo 2 (Asistente de ergonomía): solo se requiere de una persona que pueda liderar al personal, y brindar resultados al supervisor.

Cargo 3 (Auxiliares): se encargan de visualizar y hacer cumplir el nuevo método de trabajo al área TI, y poder evaluar las posturas según el método estudiado en la investigación, para presentarlo al asistente si está conforme o tomar una medida inmediata.

Dicho ello, se indica que los responsables fueron seleccionados de manera voluntaria por sus propios compañeros, para cumplir con sus actividades nuevas asignadas de acuerdo su cargo, realizado el día 28 de agosto del 2023.

Sinto Torpaco Tappe - Auxiliar de Ergonomía 
 2326711

Figura 16. Asistente 2

Asimismo, se dió a conocer la evidencia de la reunión que se sostuvo para la validación de su cargo y responsabilidades con la implementación de la ergonomía y método RULA.



Se explicó a cada uno su respectivo cargo y sus funciones en relación a la ergonomía y método RULA, en el área TI.

Figura 18. Indicaciones de sus cargos y funciones del personal de TI



Se conformó el supervisor, el asistente y los dos auxiliares que se encargaran de hacer cumplir y mantener la metodología de estudio.

Figura 19. Conformación del comité de ergonomía

Elaboración de la política ergonómica.

Se elaboró la política de ergonomía, lo cual fue aceptada por el gerente de TI. Lo actual, respalda el cumplimiento por parte de la empresa y continuar con el desarrollo del método RULA.

POLITICA DE ERGONOMIA EN LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES CONSOLIDADO EN EL ÁREA DE TI

La empresa se compromete a cumplir con lo señalado en la Ley de Seguridad y Desarrollo del Trabajo 1738 y también su reglamento de aplicación en el Decreto Supremo 005 2012. Además, en materia de Ergonomía se elabora en la Resolución Ministerial 375 referente a una norma de evaluación de riesgos ergonómicos.

Conociendo la realidad peruana y la de muchos profesionales necesitados de formación pionera en materia de Ergonomía Ocupacional, se ha planteado lo siguiente:

- Aprender a aplicar las herramientas que se permitirán trabajar desde la objetividad, de forma científica, con resultados fiables.
- Conocer la metodología y el paso a paso de la disciplina.
- Trabajar con la urgencia. Detectar de forma eficaz que puestos de trabajo están afectados, cuales no para saber priorizar la intervención y saber gestionar los tiempos.
- Dimensionar los problemas que deberías afrontar durante el proceso de interpretación de los resultados.
- Saber identificar puestos de trabajo con bajo, medio y/o alto riesgo.
- Diseñar un plan eficaz para intervenir los puestos de trabajo, según los protocolos adecuados, a 3 – 5 años vista.
- Reducir el ausentismo laboral con el fin de buscar el ahorro de costos derivados de los trastornos musculo esqueléticos.
- Alinear su trabajo con el plan de actuación anual de tu empresa y con sus objetivos anuales.
- Poner en sintonía los objetivos de tu plan con las metas marcadas por la empresa.


Carlos Oliveros Montt
Gerente de TI
CARLOS OLIVEROS
GERENTE DE TI

Firma del encargado de TI

c. Verificar

En esta etapa se ha considerado la evaluación de la capacitación a los colaboradores de TI, lo cual se realizó un formulario de 10 preguntas con alternativas en formulario de google, esto evitó inconvenientes en las respuestas y logró ser más sencillo (visualizar anexo 9).

Tabla 28. Resultados de la evaluación de la capacitación 1,2, 3 y 4

Respuestas de la evaluación de las capacitaciones												
Preguntas Trabajadores	Preg. 1	Preg. 2	Preg. 3	Preg. 4	Preg. 5	Preg. 6	Preg. 7	Preg. 8	Preg. 9	Preg. 10	Total	%
Trabajador 1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Trabajador 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Trabajador 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90%
Trabajador 5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	90%
Trabajador 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Trabajador 9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90%
Trabajador 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90%
Trabajador 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100%
Trabajador 15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	90%

Fuente: formulario de google

De los 15 trabajadores que asistieron a las 4 capacitaciones solo 7 de ellos respondieron sin errores y los 8 se confundieron en 1 pregunta, para evitar errores, se resolvió las dudas e inquietudes a los trabajadores.

Se evidenció el resultado de las evaluaciones, realizada en el formulario Google, lo que permitió un resultado más sencillo y rápido para su respectivo análisis y sustento en la presente investigación.



Evaluación de la capacitación 1,2,3 y 4

Responder a criterio de lo explicado en cada capacitación por los alumnos de la Universidad César Vallejo, indicando que cada evaluación es manera anónima.

No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Qué es ergonomía? *

Una metodología

Es una técnica

Figura 20. Formato de la evaluación de la capacitación 1,2,3 y 4

Según la figura se realizó la evaluación digital utilizando el siguiente link:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScBu0X6FCoquhE7QGodnd0HB1h2ClvBdsAGXEkQnrz7KHnYQ/viewform?usp=sf_link.

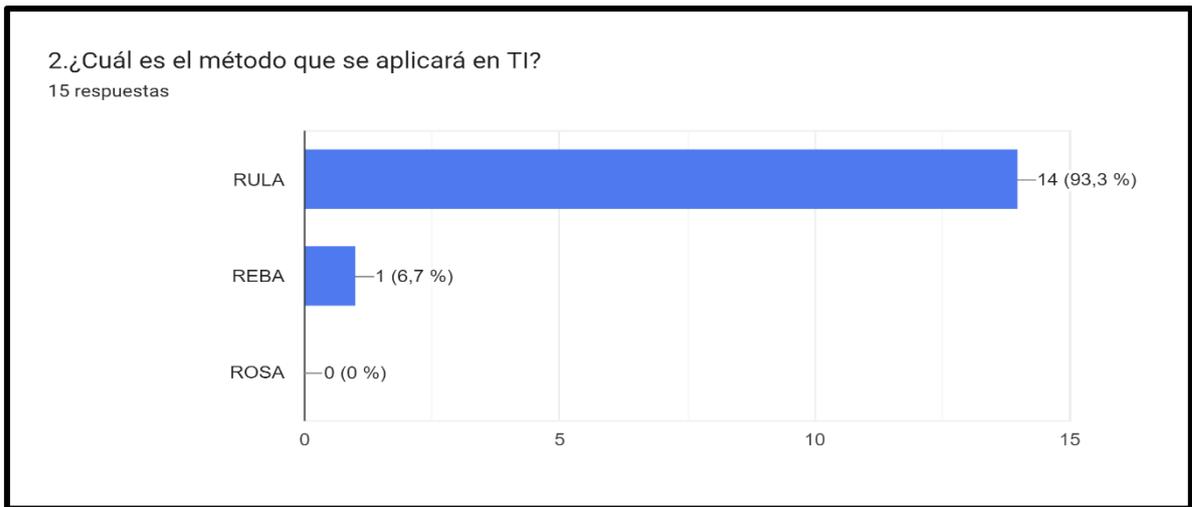


Figura 21. Respuestas de la pregunta 1

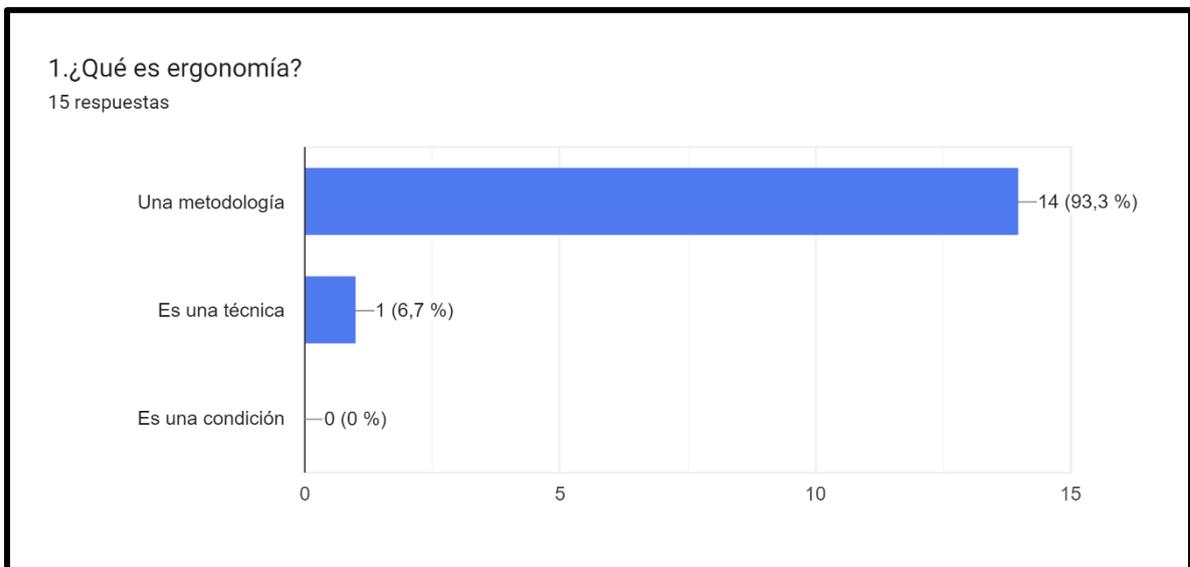


Figura 23. Respuestas de la pregunta 2

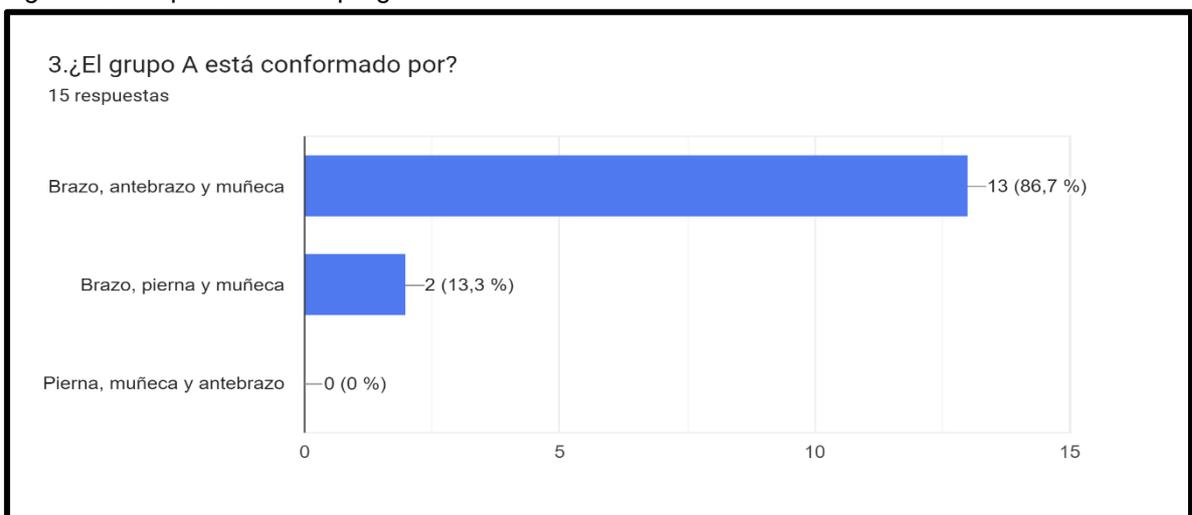


Figura 22. Respuestas de la pregunta 3

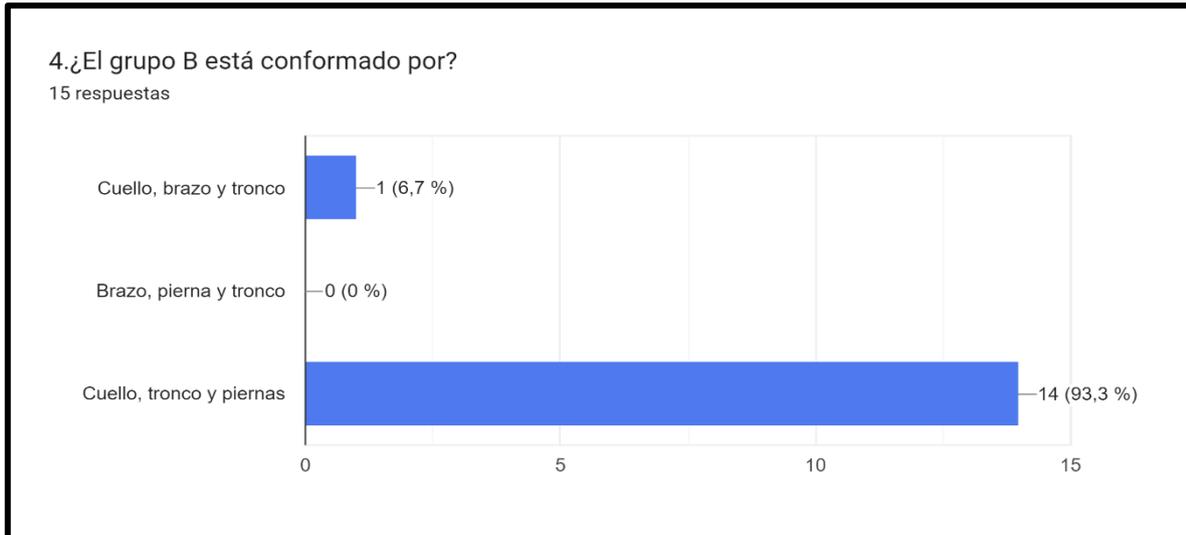


Figura 26.Respuestas de la pregunta 4

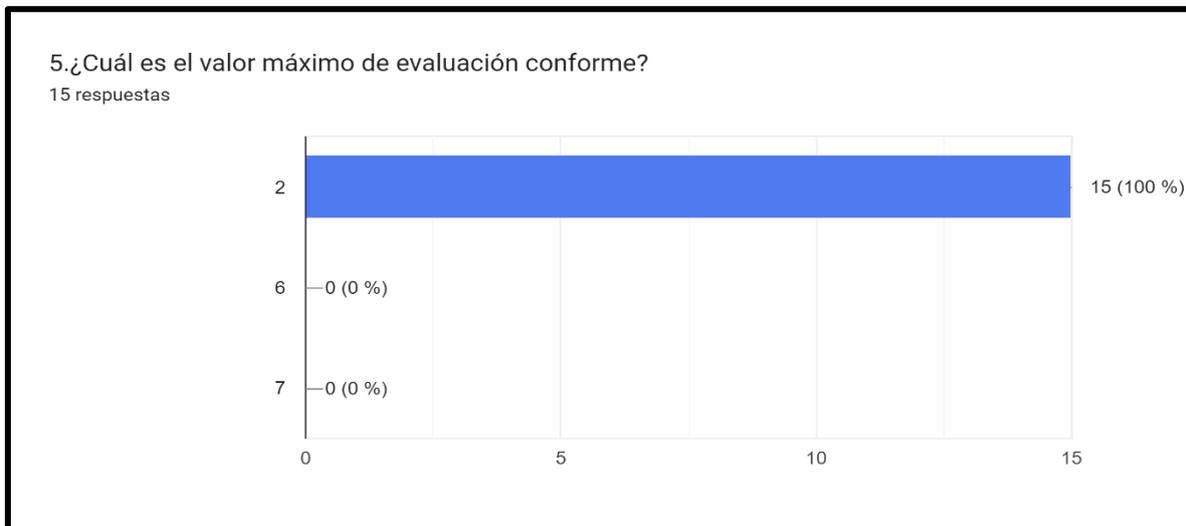


Figura 25.Respuestas de la pregunta 5

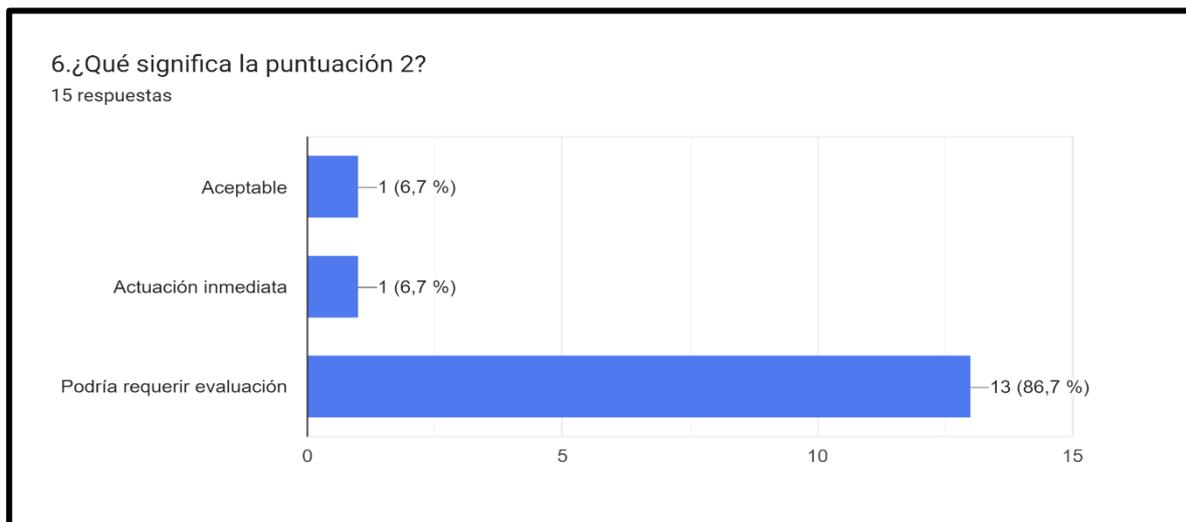


Figura 24.Respuestas de la pregunta 6

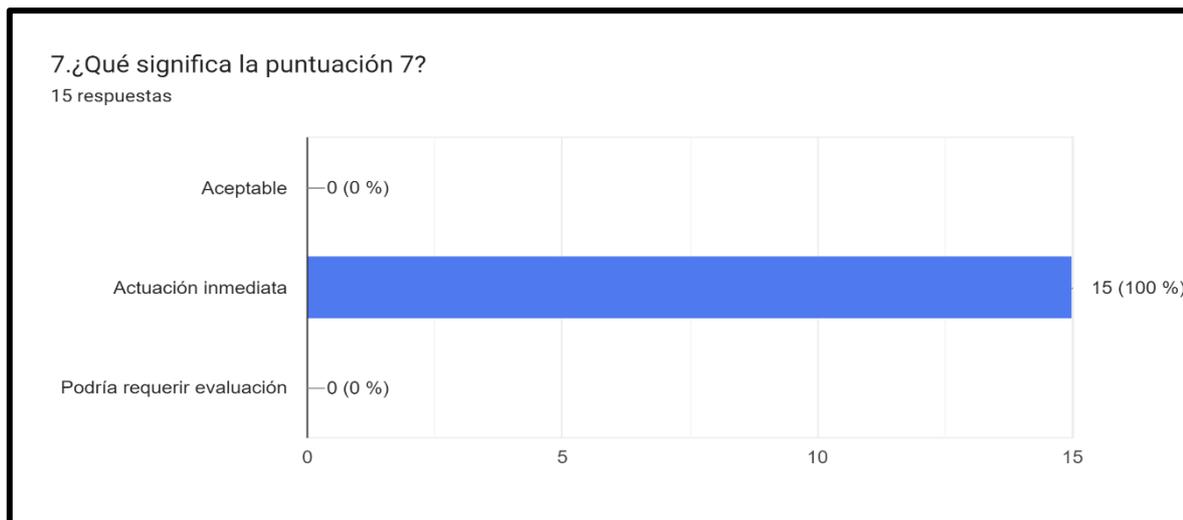


Figura 28. respuestas de la pregunta 7

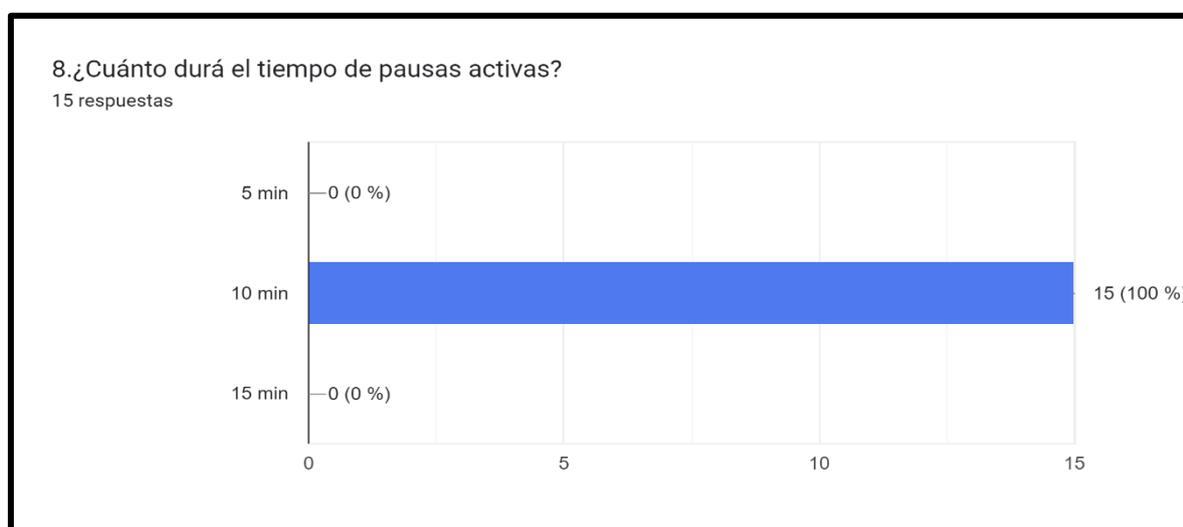


Figura 29. Respuestas de la pregunta 8

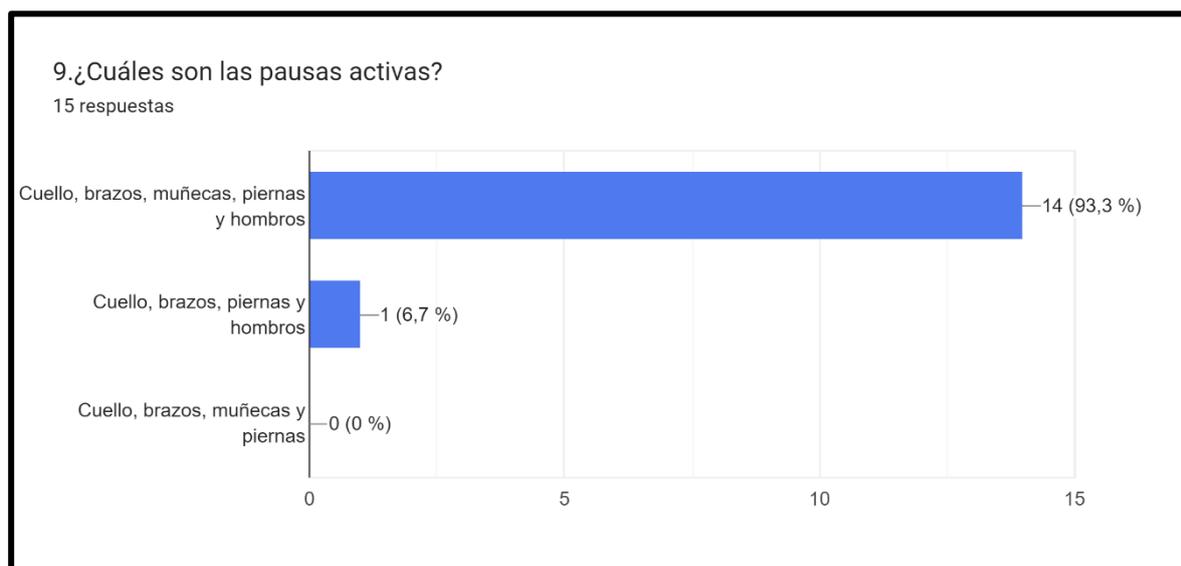


Figura 27. Respuestas de la pregunta 9

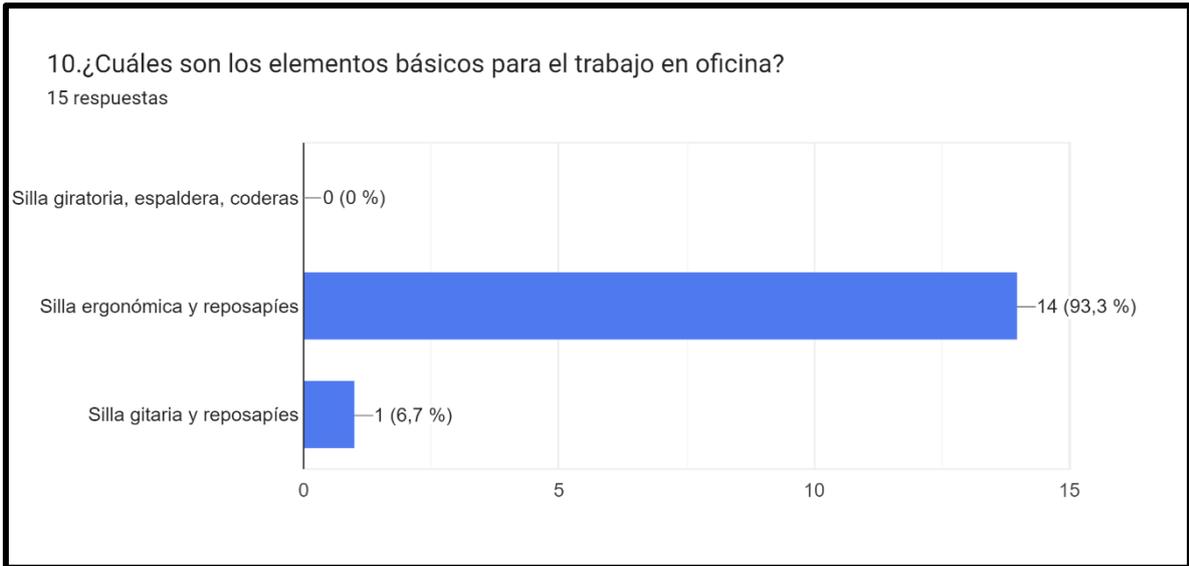


Figura 30. Respuestas de la pregunta 10

Luego se aplicó el nuevo método en el área TI, tomando las evidencias para la realización de la nueva evaluación:

Tabla 29. Evaluación del trabajador 1 - post test

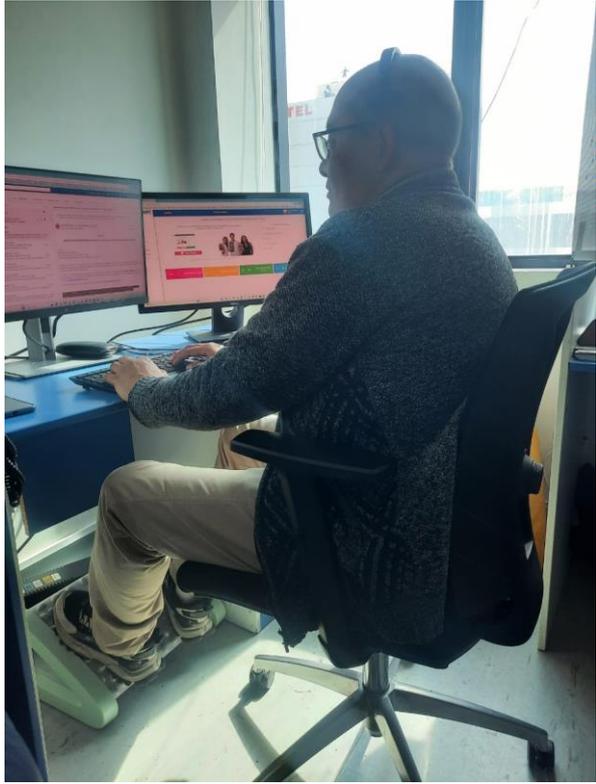
FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0001	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

Tabla 30. Evaluación del trabajador 2 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR						
Área:	TI		Trabajador:	0002	Fecha: 01/10/23	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe		
GRUPO A						
ANÁLISIS-BRAZO	1					
ANÁLISIS-ANTEBRAZO	1					
ANÁLISIS - MUÑECA	1					
ACTIVIDAD MUSCULAR	0					
CARGA/FUERZA	0					
GRUPO B						
ANÁLISIS - CUELLO	1					
ANÁLISIS-TRONCO	1					
ANÁLISIS-PIERNAS	1					
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C	
		1	0	0	1	
PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D	
		1	0	0	1	
RESULTADO						
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos				

Tabla 31. Evaluación del trabajador 3 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0003	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

Tabla 32. Evaluación del trabajador 4 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador	0004	Fecha:01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS-BRAZO	1				
ANÁLISIS-ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA A	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS-TRONCO	1				
ANÁLISIS-PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA A	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1	indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos periodos				



Tabla 33. Evaluación del trabajador 5 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR								
Área:	TI		Trabajador:	0005	Fecha: 01/10/23			
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo				
GRUPO A								
ANÁLISIS- BRAZO	1							
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1							
ANÁLISIS - MUÑECA	1							
ACTIVIDAD MUSCULAR	0							
CARGA/FUERZA	0							
GRUPO B								
ANÁLISIS - CUELLO	1							
ANÁLISIS- TRONCO	1							
ANÁLISIS- PIERNAS	1							
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C			
		1	0	0	1			
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D			
		1	0	0	1			
RESULTADO								
1			indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos					

Tabla 34. Evaluación del trabajador 6 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0006	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

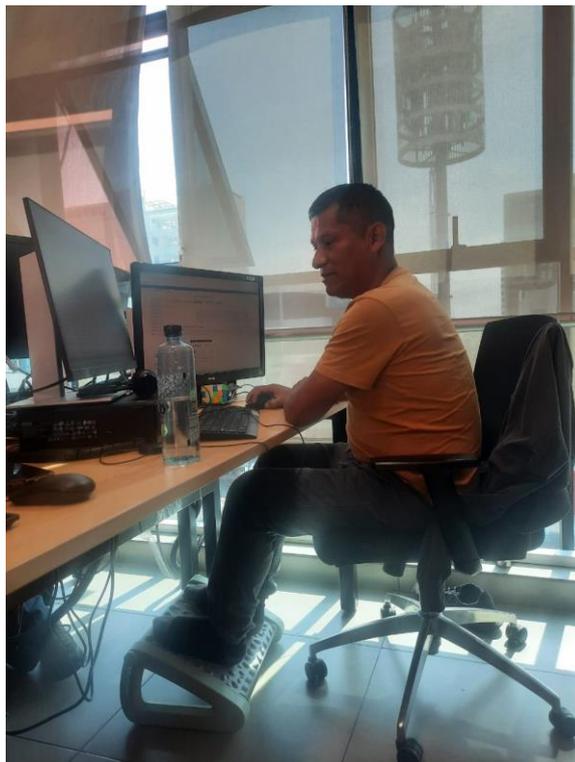


Tabla 35. Evaluación del trabajador 7 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0007	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es acceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

Tabla 36. Evaluación del trabajador 8 - post test

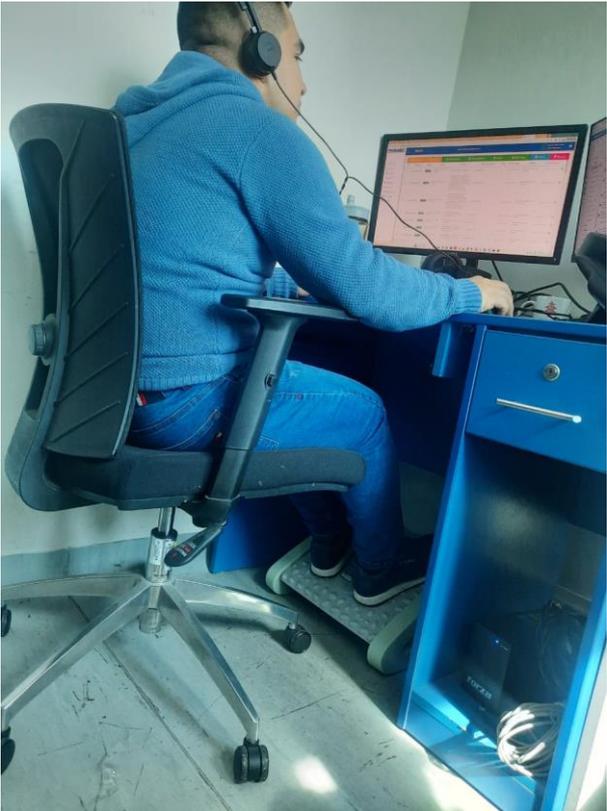
FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0008	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

Tabla 37. Evaluación del trabajador 9 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0009	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1	indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos				

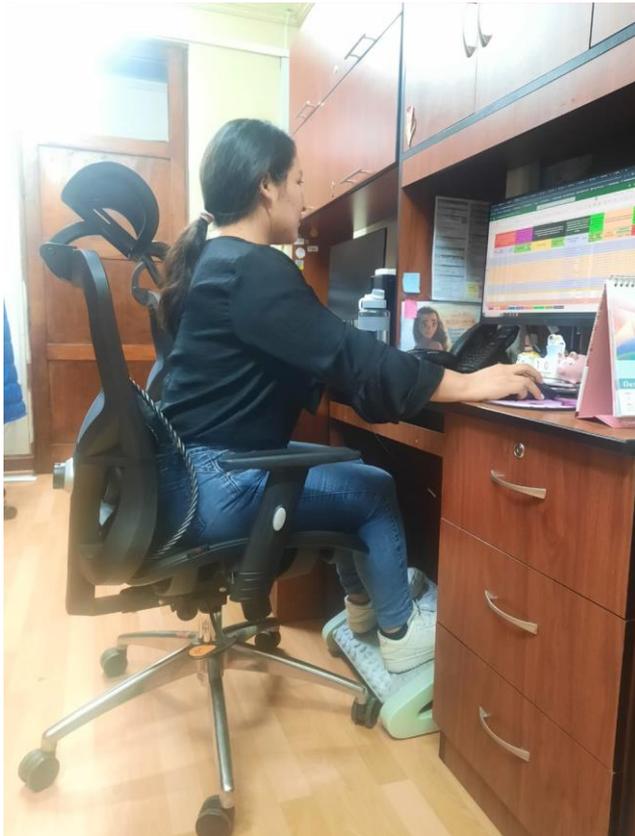


Tabla 38. Evaluación del trabajador 10 - post test

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0010	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0011	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0012	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0013	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1	indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos				

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0014	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Rosa Carrillo	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

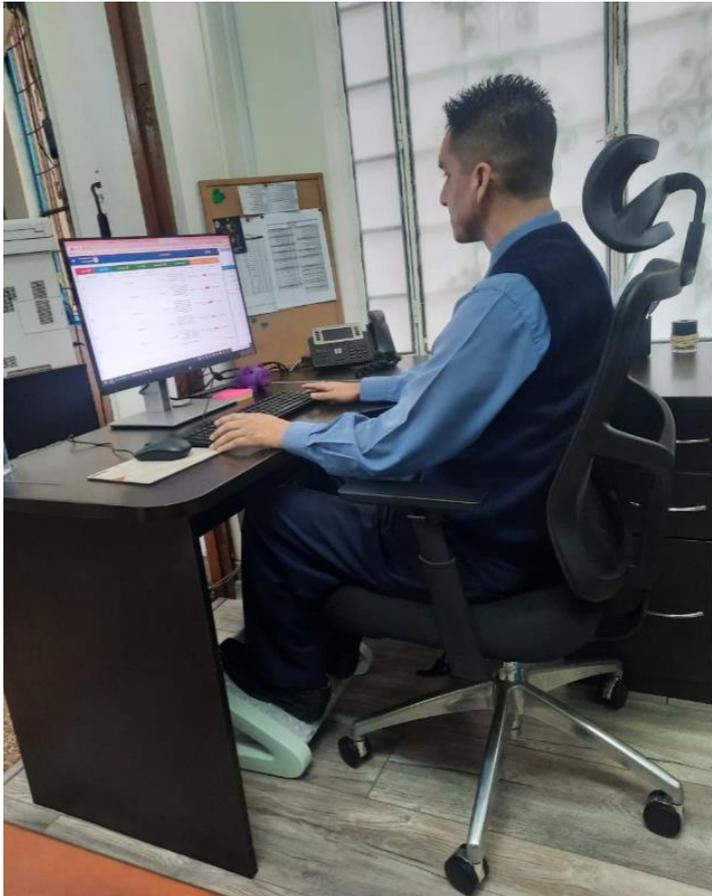
FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:	TI		Trabajador:	0015	Fecha: 01/10/23
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:	Jorge Principe	
GRUPO A					
ANÁLISIS- BRAZO	1				
ANÁLISIS- ANTEBRAZO	1				
ANÁLISIS - MUÑECA	1				
ACTIVIDAD MUSCULAR	0				
CARGA/FUERZA	0				
GRUPO B					
ANÁLISIS - CUELLO	1				
ANÁLISIS- TRONCO	1				
ANÁLISIS- PIERNAS	1				
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	0	PTJE. A	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. C
		1	0	0	1
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	0	PTJE. B	ACT. MUSCULAR	P. FUERZA/CARGA	PTJE. D
		1	0	0	1
RESULTADO					
1		indica que es aceptable , si no se mantiene o repite durante largos períodos			

Tabla 39. Nivel de ergonomía de puesto de trabajo de septiembre a noviembre del 2023 – post test

Nivel de ergonomía de puestos de trabajo				Nivel de ergonomía de puestos de trabajo				Nivel de ergonomía de puestos de trabajo			
Área	TI	Periodo	Septiembre	Área	TI	Periodo	Octubre	Área	TI	Periodo	Noviembre
Responsable		Año	2023	Área		Año	2023	Área		Año	2023
Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	Fecha	Puntuación RULA obtenida	Puntuación máxima RULA	Puntuación RULA de los puestos de trabajo
Trabajador 1	2	7	28.6%	Trabajador 1	2	7	28.6%	Trabajador 1	3	7	42.9%
Trabajador 2	3	7	42.9%	Trabajador 2	3	7	42.9%	Trabajador 2	2	7	28.6%
Trabajador 3	2	7	28.6%	Trabajador 3	3	7	42.9%	Trabajador 3	2	7	28.6%
Trabajador 4	3	7	42.9%	Trabajador 4	2	7	28.6%	Trabajador 4	2	7	28.6%
Trabajador 5	3	7	42.9%	Trabajador 5	2	7	28.6%	Trabajador 5	2	7	28.6%
Trabajador 6	2	7	28.6%	Trabajador 6	2	7	28.6%	Trabajador 6	2	7	28.6%
Trabajador 7	3	7	42.9%	Trabajador 7	2	7	28.6%	Trabajador 7	2	7	28.6%
Trabajador 8	3	7	42.9%	Trabajador 8	3	7	42.9%	Trabajador 8	3	7	42.9%
Trabajador 9	2	7	28.6%	Trabajador 9	3	7	42.9%	Trabajador 9	2	7	28.6%
Trabajador 10	2	7	28.6%	Trabajador 10	2	7	28.6%	Trabajador 10	2	7	28.6%
Trabajador 11	2	7	28.6%	Trabajador 11	2	7	28.6%	Trabajador 11	2	7	28.6%
Trabajador 12	3	7	42.9%	Trabajador 12	2	7	28.6%	Trabajador 12	3	7	42.9%
Trabajador 13	3	7	42.9%	Trabajador 13	2	7	28.6%	Trabajador 13	2	7	28.6%
Trabajador 14	2	7	28.6%	Trabajador 14	2	7	28.6%	Trabajador 14	2	7	28.6%
Trabajador 15	3	7	42.9%	Trabajador 15	3	7	42.9%	Trabajador 15	2	7	28.6%
PROMEDIO			36.2%	PROMEDIO			33.3%	PROMEDIO			31.4%
DESVIACIÓN ESTÁNDAR			7.4%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR			7.0%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR			5.9

d. Actuar

A continuación, se mostró los resultados después de implementar el método RULA, los nuevos resultados obtenidos son:

Tabla 40. *Estimación de los Riesgo Ergonómico - post test*

Riesgo Ergonómico post test			
N°	% personas sentadas incorrectamente	% ausencias por TME	% riesgo ergonómico
1	13%	50%	31.67%
2	7%	0%	3.33%
3	13%	0%	6.67%
4	7%	0%	3.33%
5	7%	0%	3.33%
6	7%	0%	3.33%
7	13%	0%	6.67%
8	13%	0%	6.67%
9	7%	100%	53.33%
10	13%	0%	6.67%
11	7%	0%	3.33%
12	13%	0%	6.67%
13	13%	0%	6.67%
14	7%	0%	3.33%
15	7%	0%	3.33%
16	7%	0%	3.33%
17	7%	0%	3.33%
18	7%	0%	3.33%
19	7%	50%	28.33%
20	13%	0%	6.67%
21	7%	0%	3.33%
22	7%	0%	3.33%
23	13%	0%	6.67%
24	7%	100%	53.33%
25	13%	0%	6.67%
26	7%	0%	3.33%
27	13%	0%	6.67%
28	7%	0%	3.33%
29	13%	50%	31.67%
30	7%	0%	3.33%
31	13%	0%	6.67%
32	13%	0%	6.67%
33	13%	0%	6.67%
34	7%	0%	3.33%
35	13%	0%	6.67%
36	7%	100%	53.33%
37	13%	0%	6.67%
38	13%	0%	6.67%
39	7%	0%	3.33%
40	13%	0%	6.67%

41	7%	0%	3.33%
42	7%	0%	3.33%
43	13%	0%	6.67%
44	13%	0%	6.67%
45	7%	0%	3.33%
46	7%	50%	28.33%
47	7%	0%	3.33%
48	13%	0%	6.67%
49	7%	0%	3.33%
50	13%	0%	6.67%
51	7%	0%	3.33%
52	7%	0%	3.33%
53	7%	0%	3.33%
54	13%	0%	6.67%
55	7%	0%	3.33%
56	7%	0%	3.33%
57	13%	100%	56.67%
58	7%	0%	3.33%
59	7%	0%	3.33%
60	7%	0%	3.33%
61	13%	0%	6.67%
62	7%	0%	3.33%
63	7%	0%	3.33%
64	7%	0%	3.33%
65	7%	0%	3.33%
66	7%	0%	3.33%
67	7%	0%	3.33%
68	7%	0%	3.33%
69	7%	0%	3.33%
70	7%	0%	3.33%
71	7%	100%	53.33%
72	7%	0%	3.33%
73	7%	0%	3.33%
74	7%	0%	3.33%
75	7%	0%	3.33%
76	7%	0%	3.33%
77	7%	0%	3.33%
78	7%	0%	3.33%
79	7%	0%	3.33%
80	13%	0%	6.67%
81	7%	0%	3.33%
82	7%	0%	3.33%
83	7%	0%	3.33%
84	7%	0%	3.33%
85	7%	0%	3.33%
86	7%	0%	3.33%
87	7%	0%	3.33%
88	7%	0%	3.33%
89	7%	100%	53.33%

90	7%	0%	3.33%
91	7%	0%	3.33%
92	7%	0%	3.33%
93	7%	0%	3.33%
94	7%	0%	3.33%
95	7%	0%	3.33%
96	7%	0%	3.33%
97	7%	0%	3.33%
Promedio			8.38%

Fuente: elaboración propia con la data de la empresa

Tabla 41. *Estimación de las posturas incorrectas - post test*

Posturas incorrectas			
N°	Posturas incorrectas de trabajadores	Total de trabajadores	% personas sentadas incorrectamente
1	2	15	13%
2	1	15	7%
3	2	15	13%
4	1	15	7%
5	1	15	7%
6	1	15	7%
7	2	15	13%
8	2	15	13%
9	1	15	7%
10	2	15	13%
11	1	15	7%
12	2	15	13%
13	2	15	13%
14	1	15	7%
15	1	15	7%
16	1	15	7%
17	1	15	7%
18	1	15	7%
19	1	15	7%
20	2	15	13%
21	1	15	7%
22	1	15	7%
23	2	15	13%
24	1	15	7%
25	2	15	13%
26	1	15	7%
27	2	15	13%

28	1	15	7%
29	2	15	13%
30	1	15	7%
31	2	15	13%
32	2	15	13%
33	2	15	13%
34	1	15	7%
35	2	15	13%
36	1	15	7%
37	2	15	13%
38	2	15	13%
39	1	15	7%
40	2	15	13%
41	1	15	7%
42	1	15	7%
43	2	15	13%
44	2	15	13%
45	1	15	7%
46	1	15	7%
47	1	15	7%
48	2	15	13%
49	1	15	7%
50	2	15	13%
51	1	15	7%
52	1	15	7%
53	1	15	7%
54	2	15	13%
55	1	15	7%
56	1	15	7%
57	2	15	13%
58	1	15	7%
59	1	15	7%
60	1	15	7%
61	2	15	13%
62	1	15	7%
63	1	15	7%
64	1	15	7%
65	1	15	7%
66	1	15	7%
67	1	15	7%
68	1	15	7%
69	1	15	7%
70	1	15	7%
71	1	15	7%

72	1	15	7%
73	1	15	7%
74	1	15	7%
75	1	15	7%
76	1	15	7%
77	1	15	7%
78	1	15	7%
79	1	15	7%
80	2	15	13%
81	1	15	7%
82	1	15	7%
83	1	15	7%
84	1	15	7%
85	1	15	7%
86	1	15	7%
87	1	15	7%
88	1	15	7%
89	1	15	7%
90	1	15	7%
91	1	15	7%
92	1	15	7%
93	1	15	7%
94	1	15	7%
95	1	15	7%
96	1	15	7%
97	1	15	7%
Promedio			9%

Fuente: elaboración propia

Tabla 42. Estimación del ausentismo - post test

Ausentismo			
N°	Cantidad de ausencias por TME	Total de ausencias	% ausencias por TME
1	1	2	50%
2	0	0	0%
3	0	0	0%
4	0	1	0%
5	0	0	0%
6	0	0	0%
7	0	0	0%
8	0	0	0%
9	1	1	100%
10	0	0	0%
11	0	0	0%

12	0	0	0%
13	0	0	0%
14	0	1	0%
15	0	0	0%
16	0	0	0%
17	0	0	0%
18	0	0	0%
19	1	2	50%
20	0	0	0%
21	0	0	0%
22	0	0	0%
23	0	0	0%
24	1	1	100%
25	0	0	0%
26	0	0	0%
27	0	0	0%
28	0	0	0%
29	1	2	50%
30	0	0	0%
31	0	0	0%
32	0	0	0%
33	0	0	0%
34	0	0	0%
35	0	0	0%
36	1	1	100%
37	0	0	0%
38	0	0	0%
39	0	0	0%
40	0	0	0%
41	0	0	0%
42	0	0	0%
43	0	0	0%
44	0	0	0%
45	0	0	0%
46	1	2	50%
47	0	0	0%
48	0	0	0%
49	0	0	0%
50	0	0	0%
51	0	0	0%
52	0	1	0%
53	0	1	0%
54	0	0	0%
55	0	0	0%

56	0	0	0%
57	1	1	100%
58	0	0	0%
59	0	0	0%
60	0	0	0%
61	0	0	0%
62	0	0	0%
63	0	0	0%
64	0	0	0%
65	0	0	0%
66	0	0	0%
67	0	0	0%
68	0	0	0%
69	0	0	0%
70	0	0	0%
71	1	1	100%
72	0	0	0%
73	0	0	0%
74	0	0	0%
75	0	0	0%
76	0	0	0%
77	0	0	0%
78	0	0	0%
79	0	0	0%
80	0	0	0%
81	0	0	0%
82	0	0	0%
83	0	0	0%
84	0	0	0%
85	0	0	0%
86	0	0	0%
87	0	0	0%
88	0	0	0%
89	1	1	100%
90	0	0	0%
91	0	0	0%
92	0	0	0%
93	0	0	0%
94	0	0	0%
95	0	0	0%
96	0	0	0%
97	0	0	0%
Promedio			8%

Fuente: elaboración propia

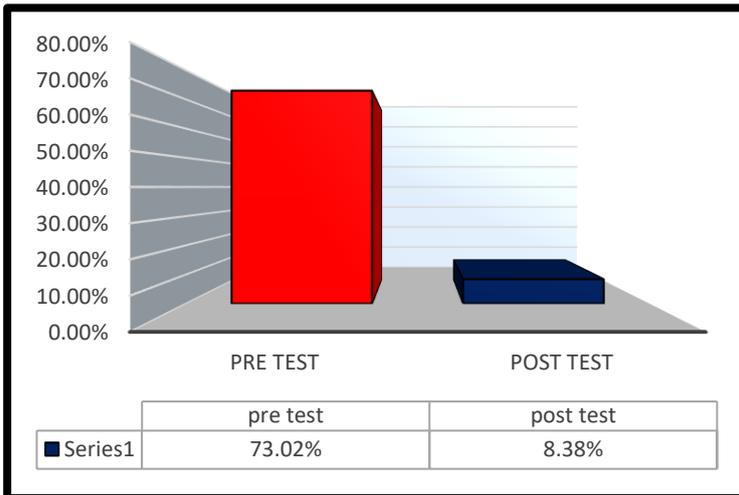


Figura 32. Promedio del riesgo ergonómico pre y post test

Con la implementación del método RULA en base a las etapas del PHVA, logró reducir los riesgos ergonómicos en 64.64%.

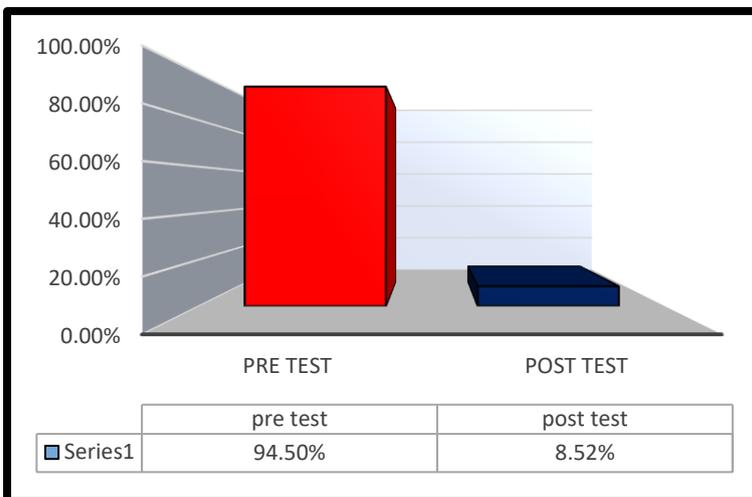


Figura 33. Promedio de la postura incorrecta pre y post test

Con la implementación del método RULA en base a las etapas del PHVA, logró reducir los las posturas incorrectas en 85.98%.

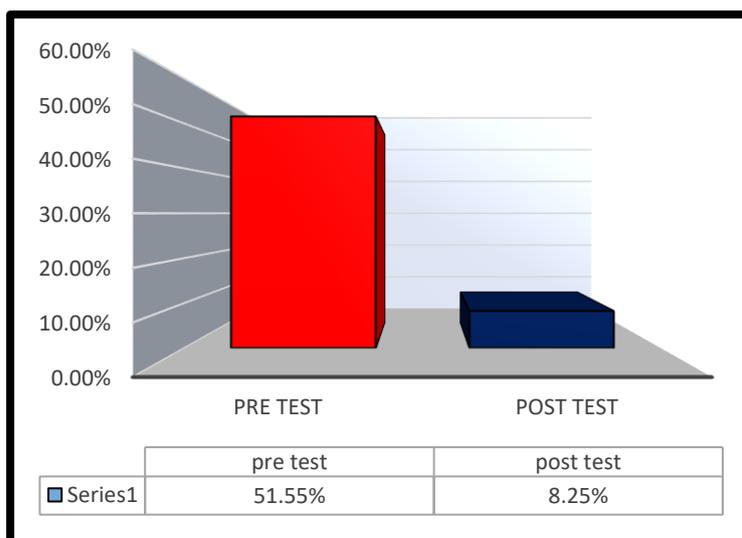


Figura 31. Promedio del riesgo ergonómico pre y post test

Con la implementación del método RULA en base a las etapas del PHVA, logró reducir el ausentismo en 43.30%.

Análisis económico del proyecto

La presente investigación ha considerado las inversiones tangibles, intangibles, como se indica en las siguientes tablas:

Tabla 43. Inversiones tangibles de la investigación

		Inversiones tangibles							
Clasificación	Clasificador MEF	Recursos	Unidad	Cantidad(IX)	Cantidad(X)	Costo unitarioS/.	Proyecto(IX)	Desarrollo(X)	Costo totalS/.
Útiles y materiales de oficina	2.3.15.12	Tinte de impresora	unidad	2	2	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 20.00	S/ 30.00
		Hoja A4	paquete	1	2	S/ 23.50	S/ 23.50	S/ 47.00	S/ 70.50
		Lapiceros azules	caja	1	1	S/ 12.80	S/ 12.80	S/ 12.80	S/ 25.60
		Tableros de madera	Unidad	3	0	S/ 15.50	S/ 46.50	S/ -	S/ 46.50
		USB 32 GB	Unidad	1	0	S/ 32.00	S/ 32.00	S/ -	S/ 32.00
Bienes y servicios	2.6.32.11	Silla ergonómica mod.	Unidad	0	7	S/ 521.19	S/ -	S/ 3,648.33	S/ 3,648.33
		Silla ergonómica mod.	Unidad	0	8	S/ 533.90	S/ -	S/ 4,271.20	S/ 4,271.20
		Reposapiés	Unidad	0	15	S/ 110.00	S/ -	S/ 1,650.00	S/ 1,650.00
		Trípticos	Unidad	15	0	S/ 0.10	S/ 1.50	S/ -	S/ 1.50
Total								S/ 9,775.63	

Fuente: elaboración propia

Tabla 44. Inversiones intangibles de la investigación

		Inversiones intangibles							
Clasificación	Clasificador MEF	Recursos	Unidad	Cantidad(IX)	Cantidad(X)	Costo unitarioS/.	Proyecto(IX)	Desarrollo(X)	Costo totalS/.
Servicios de implementación	2.6.71.51	Capacitaciones	Unidad	0	4	S/ 25.00	S/ -	S/ 100.00	S/ 100.00
	2.3.21.1.99	Movilidad	mensual	4	4	S/ 80.00	S/ 320.00	S/ 320.00	S/ 640.00
Servicios básicos	2.3.22.11	Energía eléctrica	mensual	4	4	S/ 35.00	S/ 140.00	S/ 140.00	S/ 280.00
	2.3.22.23	Internet	mensual	4	4	S/ 50.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00
		Línea móvil	mensual	4	4	S/ 50.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00
	2.3.24.15	Mantenimiento de la laptop 1	Unidad	1	1	S/ 35.00	S/ 35.00	S/ 35.00	S/ 70.00
		Mantenimiento de la laptop 2	Unidad	1	1	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 60.00
Adicionales	2.1.11.14	Tiempo investigador 1	horas	96	64	S/ 25.00	S/ 2,400.00	S/ 1,600.00	S/ 4,000.00
		Tiempo investigador 2	horas	96	64	S/ 25.00	S/ 2,400.00	S/ 1,600.00	S/ 4,000.00
	2.3.27.12	Pago de la UCV investigador 1	mensual	5	5	S/ 275.00	S/ 1,375.00	S/ 1,375.00	S/ 2,750.00
	2.3.27.12	Pago de la UCV investigador 2	mensual	5	5	S/ 275.00	S/ 1,375.00	S/ 1,375.00	S/ 2,750.00
	26.6.1.32	Instalación del SPSS	Unidad	0	2	S/ 50.00	S/ -	S/ 100.00	S/ 100.00
Total								S/ 15,550.00	

Fuente: elaboración propia

Tabla 45. Costo unitario por atenciones – pre test

Estimación del costo unitario por atenciones				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario S/.	Precio Total S/.
Costos directos				S/ 27,450.00
Supervisor de TI	sueldo	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00
Técnicos de TI	sueldo	15	S/ 1,500.00	S/ 22,500.00
Días de descanso médico	días	43	S/ 50.00	S/ 2,150.00
Costos indirectos				S/ 9,730.00
Mano de obra indirecta	sueldo	4	S/ 1,800.00	S/ 7,200.00
Materiales indirectos	Unidad	2	S/ 1,265.00	S/ 2,530.00
Gastos administrativos				S/ 2,700.00
Mantenimiento de las computadoras	Unidad	15	S/ 180.00	S/ 2,700.00
Costo total de servicio				
			Costo total (S/.)	S/ 39,880.00
			N° de Atenciones	900
			Costo unitario (S/.)	S/ 44.31

Fuente: elaboración propia

Tabla 46. Costo unitario por atenciones – post test

Estimación del costo unitario por atenciones				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario S/.	Precio Total S/.
Costos directos				S/ 26,050.00
Supervisor de TI	sueldo	1	S/ 2,800.00	S/ 2,800.00
Técnicos de TI	sueldo	15	S/ 1,500.00	S/ 22,500.00
Días de descanso medico estimado	días	15	S/ 50.00	S/ 750.00
Costos indirectos				S/ 9,730.00
Mano de obra indirecta	sueldo	4	S/ 1,800.00	S/ 7,200.00
Materiales indirectos	Unidad	2	S/ 1,265.00	S/ 2,530.00
Gastos administrativos				S/ 1,260.00
Mantenimiento de las computadoras	Unidad	7	S/ 180.00	S/ 1,260.00
Costo total de servicio				
			Costo total (S/.)	S/ 37,040.00
			N° de Atenciones	900
			Costo unitario (S/.)	S/ 41.16

Fuente: elaboración propia

	Atenciones	Costo operativo unitario	Costo total
Pre test	900	S/ 44.31	S/ 39,880.00
Post test	900	S/ 41.16	S/ 37,040.00
Beneficio	0	S/ 3.16	S/ 2,840.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 47. Valor del COK brindado por la empresa

Ratio de la deuda con el capital	D/C	2%
Tasa tributaria	t	21%
Tasa libre de riesgo	Rf	1.15%
Tasa de retorno sobre índice de mercado	Rm - Rf	2.90%
Riesgo del país	RP	2%
	Beta no apalancada	1.65
	Beta apalancada	3.20
	COK anual	12%
	COK mensual	0.983%

Fuente: data de la empresa

Tabla 48. Flujo económico

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
COSTOS PRE		S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00	S/42,030.00
Atenciones		S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00	S/39,880.00
Costo por descanso medico por TT		S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00	S/ 2,150.00
COSTOS POST		S/37,790.00	S/ 37,790.00	S/37,790.00	S/ 37,790.00	S/37,790.00							
Atenciones		S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00	S/37,040.00
Costo por descanso medico por ergonomía		S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00	S/ 750.00
Beneficio		S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00
Inversiones tangibles	S/ 9,775.63												
Repuestos y accesorios	S/ 30.00												
Útiles y materiales de oficina	S/ 174.60												
Bienes y servicios	S/ 9,571.03												
Inversiones intangibles	S/ 15,550.00												
Servicios de implementación	S/ 740.00												
Servicios básicos	S/ 1,210.00												
Adicionales	S/ 13,600.00												
Total netos	-S/ 25,325.63	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00	S/ 4,240.00

Cálculo del VAN (Valor actual neto)	S/ 394.42	
Costo de oportunidad del capital (COK) o TEA	12.45%	$TEA=(1+TEM)^{12}-1$
Costo de oportunidad del capital (COK) o TEM	0.98%	$TEM = (1+TEA)^{1/12} - 1$
Cálculo de la TIR mensual	12.79%	TIR ES TASA EN QUE EL VAN ES 0
Cálculo de la ratio Beneficio/costo	S/ 1.02	
PRI	S/ 3,220.98	6 meses y 24 días

VAN: el valor neto actual es mayor 0, significa que el proyecto es viable porque genera beneficios, para este estudio el valor es S/394.42.

TIR: la tasa interna de retorno significa que el valor es mayor o igual a la tasa efectiva, se asume que el proyecto es rentable siendo aceptado, para este estudio el valor es 12.79%

Beneficio – costo: para este estudio el valor es S/1.02, lo que significa que por cada sol invertido hay un retorno de 0.02 soles.
 Revisando el flujo económico se logra identificar que el periodo de recuperación de la inversión será en 6 meses y 24 días.

En el presente cronograma se muestra las actividades a llevar a cabo el proyecto de investigación:

N.º	Actividades																																		
		S:1	S:2	S:3	S:4	S:5	S:6	S:7	S:8	S:9	S:10	S:11	S:12	S:13	S:14	S:15	S:16	S:17	S:18	S:19	S:20	S:21	S:22	S:23	S:24	S:25	S:26	S:27	S:28	S:29	S:30	S:31	S:32		
1	Entrevista al encargado de seguridad	■																																	
2	Realización de las lluvia de idea, diagrama de causa efecto y Pareto		■																																
3	Realización de la realidad problemática			■	■																														
4	Elaboración de los indicadores					■																													
5	Toma de datos de registros de los riesgos ergonómicos						■	■																											
6	Toma de fotografías del área TI						■	■																											
7	Realización de la teoría de las variables								■																										
8	Primera sustentación									■																									
9	Realización de las técnicas e instrumentos, población										■	■	■																						
10	Estimación del pre test													■																					
11	Realización de los recursos y presupuestos															■																			
12	Segunda sustentación																■	■																	
13	Implementación del método RULA																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Estimación del método RULA																									■	■	■							
15	Estimación de los riesgos ergonómicos																										■	■	■						
16	Realización el flujo de caja																																	■	
17	Analizar las pruebas estadísticas SPSS																																	■	■

3.6. Método de análisis de datos

Se refiere a los procesos y técnicas utilizados para examinar, interpretar y extraer información significativa de los datos recolectados en una investigación o estudio. Es un periodo importante en el proceso de investigación, donde se busca comprender y dar sentido a los datos para dar respuesta a las preguntas o explorar patrones y relaciones. Bryman. (2016). Para el presente estudio se realizó dos tipos de análisis: descriptivo que se encargó de analizar el pre test, post test y la diferencia de los riesgos ergonómicos, usando la media, mediana, variación, rangos, curtosis, asimetría y otros; después se procedió a analizar el inferencial que se centra en aprobar o rechazar las hipótesis formuladas por los investigadores, primero se realizó la prueba de normalidad con la finalidad de identificar el tipo de estadística para corroborar la investigación, donde son T-Student o Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

La investigación está basada en el principio de integridad, siendo seleccionado mediante aspectos profesionales, éticos y morales del código de ética UCV. Asimismo, se mantiene un grado de justicia en la búsqueda de la información, logrando el máximo una información respetada y valorada con el uso del ISO 690 para la realización de las citas y referencias bibliográficas. La herramienta utilizada para dar veracidad a la investigación es mediante el software Turnitin brindada por la universidad César Vallejo, la cual permitió conocer el grado de plagio y confiabilidad del presente proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

La presente investigación con los datos obtenidos del pre test y post test de la variable dependiente (riesgos laborales), se realizó el análisis descriptivo e inferencial, como se indica a continuación:

Análisis descriptivo de los riesgos laborales

Tabla 49.. *Análisis descriptivo de los riesgos laborales*

		Estadísticos		
		riesgerg_pre	riesgerg_post	Diferencia_RE
N	Válido	97	97	97
	Perdidos	0	0	0
Media		73,0247	8,3834	64,6389
Mediana		93,3300	3,3300	46,6700
Moda		96,67	3,33	93,33
Desv. Desviación		25,18988	12,90677	28,36200
Varianza		634,530	166,585	804,403
Asimetría		-,066	2,965	-,259
Error estándar de asimetría		,245	,245	,245
Curtosis		-1,996	7,608	-1,073
Error estándar de curtosis		,485	,485	,485
Mínimo		43,33	3,33	-10,00
Máximo		100,00	56,67	96,67
Suma		7083,40	813,19	6269,97
Percentiles	10	43,3300	3,3300	40,0000
	20	46,6700	3,3300	40,0000
	30	50,0000	3,3300	43,3300
	40	50,0000	3,3300	46,6700
	50	93,3300	3,3300	46,6700
	60	96,6700	3,3300	90,0000
	70	96,6700	6,6700	93,3300
	80	96,6700	6,6700	93,3300
	90	100,0000	28,3300	96,6700

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla anterior, el riesgo laboral en el pre test es 73.0247% y el post test 8.3834%, logrando una reducción de 64.6389% con la implementación del método RULA.

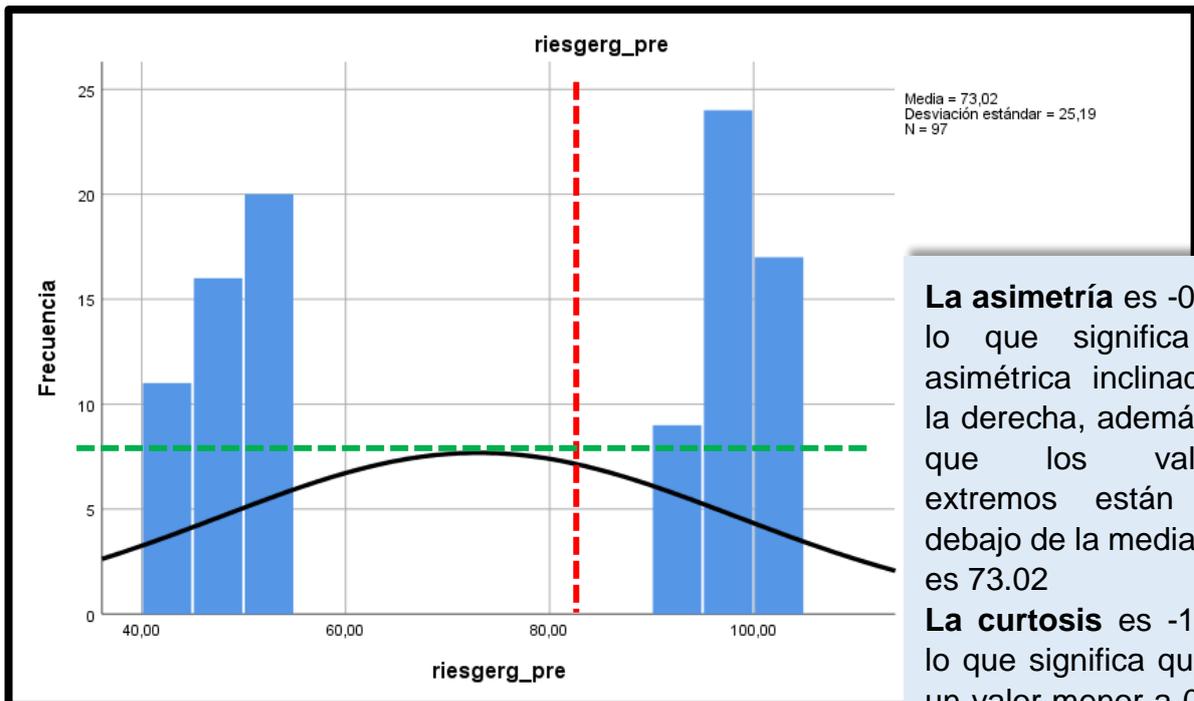


Figura 34. Histograma de los riesgos laborales pre test

La asimetría es -0.066 lo que significa es asimétrica inclinada a la derecha, además de que los valores extremos están por debajo de la media que es 73.02

La curtosis es -1.996 lo que significa que es un valor menor a 0 por lo tanto los datos se encuentran dispersos, y es platicúrtica.

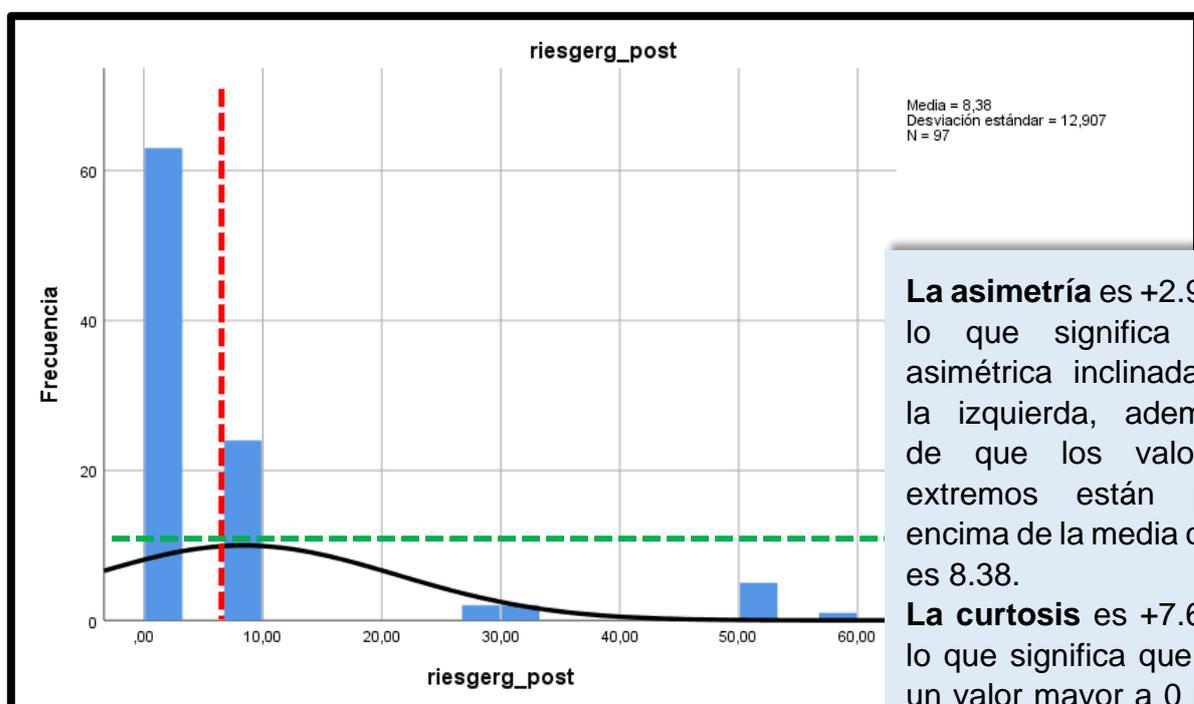


Figura 35. Histograma de los riesgos laborales post test

La asimetría es $+2.965$ lo que significa es asimétrica inclinada a la izquierda, además de que los valores extremos están por encima de la media que es 8.38 .

La curtosis es $+7.608$ lo que significa que es un valor mayor a 0 por lo tanto los datos no se encuentran dispersos, y es leptocúrtica.

Análisis descriptivo de la postura incorrecta

Tabla 50. Análisis descriptivo de las posturas incorrectas

		Estadísticos		
		PI_Prestest	PI_Posttest	Diferencia_PI
N	Válido	97	97	97
	Perdidos	0	0	0
Media		94,6314	6,6739	87,9588
Error estándar de la media		,57850	,40291	,62146
Mediana		93,3300	6,6700	86,6700
Moda		100,00	6,67	86,67
Desv. Desviación		5,07630	3,53549	5,45333
Varianza		25,769	12,500	29,739
Asimetría		-,345	,786	-,058
Error estándar de asimetría		,274	,274	,274
Curtosis		-1,190	-,534	-,752
Error estándar de curtosis		,541	,541	,541
Rango		13,33	10,83	23,27
Mínimo		86,67	2,50	74,17
Máximo		100,00	13,33	97,44
Suma		7286,62	513,89	6772,83
Percentiles	10	86,6700	2,8440	80,0000
	20	86,6700	3,2900	83,1220
	25	93,3300	3,5100	83,6850
	30	93,3300	3,9100	84,3160
	40	93,3300	5,3200	86,6700
	50	93,3300	6,6700	86,6700
	60	98,6660	6,6700	89,6020
	70	100,0000	6,6700	90,7780
	75	100,0000	8,3500	93,3300
	80	100,0000	10,2120	93,3300
90	100,0000	13,3300	95,9240	

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla anterior, el riesgo laboral en el pre test es 73.0247% y el post test 8.3834%, logrando una reducción de 64.6389% con la implementación del método RULA.

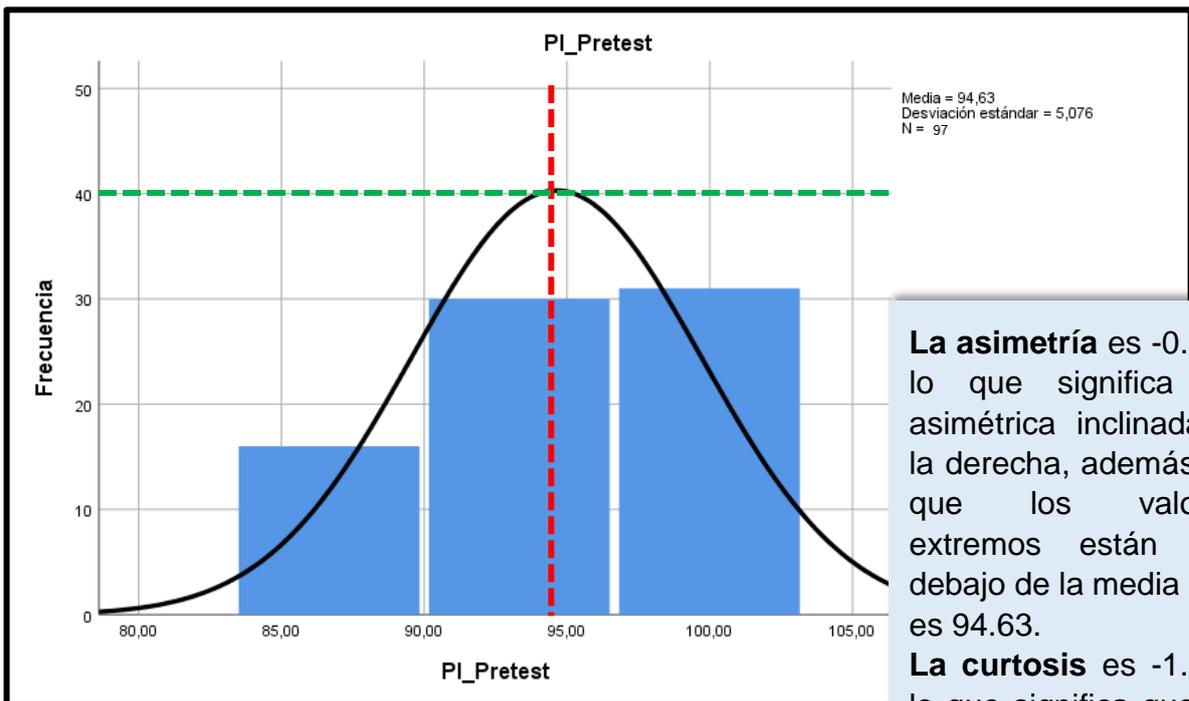


Figura 36. Histograma de la postura incorrecta pre test

La asimetría es -0.345 lo que significa es asimétrica inclinada a la derecha, además de que los valores extremos están por debajo de la media que es 94.63 .

La curtosis es -1.190 lo que significa que es un valor menor a 0 por lo tanto los datos se encuentran dispersos, y es platicúrtica.

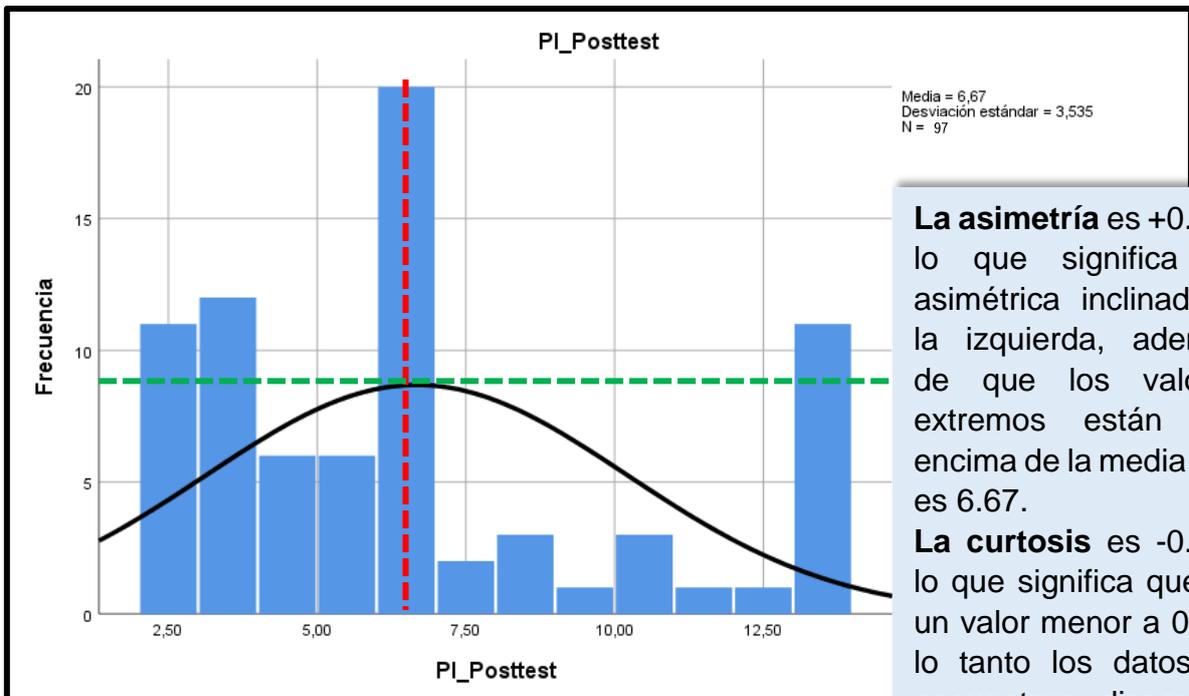


Figura 37. Histograma de la postura incorrecta post test

La asimetría es $+0.786$ lo que significa es asimétrica inclinada a la izquierda, además de que los valores extremos están por encima de la media que es 6.67 .

La curtosis es -0.534 lo que significa que es un valor menor a 0 por lo tanto los datos se encuentran dispersos, y es platicúrtica.

Análisis descriptivo del ausentismo

Tabla 51. Análisis descriptivo del ausentismo - pre test

		Estadísticos		
		A_Prettest	A_Posttest	Diferencia_A
N	Válido	97	97	97
	Perdidos	0	0	0
Media		,5195	,0909	,4286
Error estándar de la media		,05731	,03027	,06250
Mediana		1,0000	,0000	,0000
Moda		1,00	,00	,00
Desv. Desviación		,50290	,26566	,54841
Varianza		,253	,071	,301
Asimetría		-,080	2,867	-,139
Error estándar de asimetría		,274	,274	,274
Curtosis		-2,048	6,974	-1,331
Error estándar de curtosis		,541	,541	,541
Rango		1,00	1,00	2,00
Mínimo		,00	,00	-1,00
Máximo		1,00	1,00	1,00
Suma		40,00	7,00	33,00
Percentiles	10	,0000	,0000	,0000
	20	,0000	,0000	,0000
	25	,0000	,0000	,0000
	30	,0000	,0000	,0000
	40	,0000	,0000	,0000
	50	1,0000	,0000	,0000
	60	1,0000	,0000	1,0000
	70	1,0000	,0000	1,0000
	75	1,0000	,0000	1,0000
	80	1,0000	,0000	1,0000
90	1,0000	,5000	1,0000	

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla anterior, el riesgo laboral en el pre test es 73.0247% y el post test 8.3834%, logrando una reducción de 64.6389% con la implementación del método RULA.

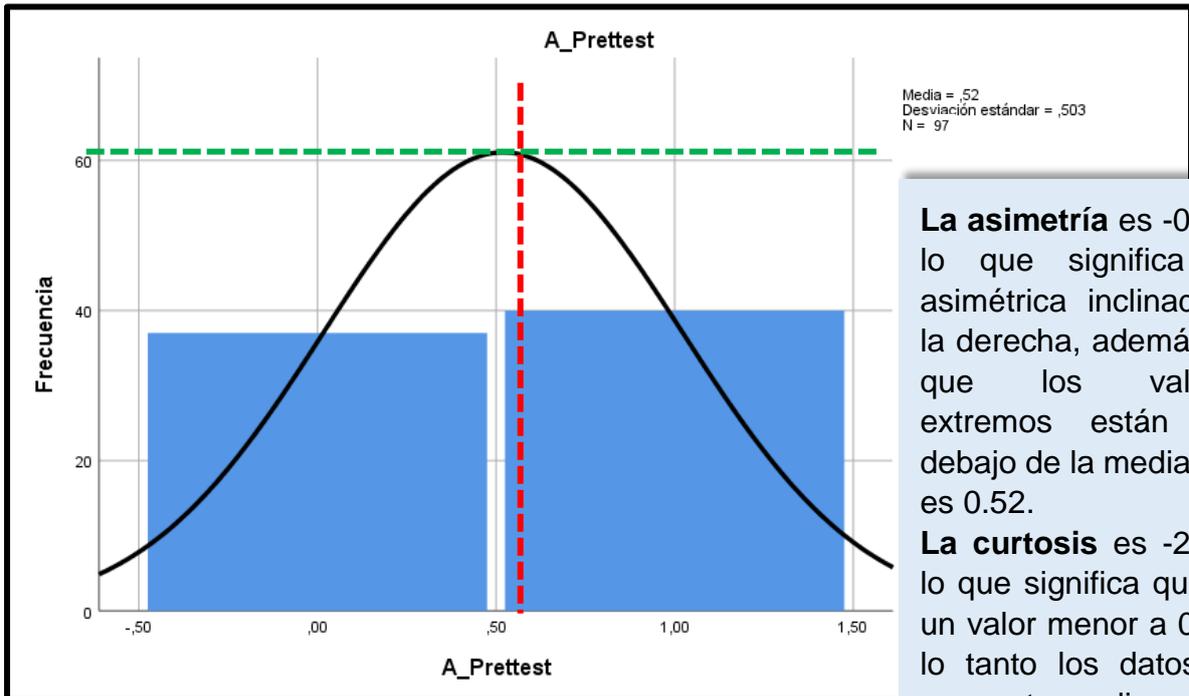


Figura 38. Histograma del ausentismo pre test

La asimetría es -0.080 lo que significa es asimétrica inclinada a la derecha, además de que los valores extremos están por debajo de la media que es 0.52.

La curtosis es -2.048 lo que significa que es un valor menor a 0 por lo tanto los datos se encuentran dispersos, y es platicúrtica.

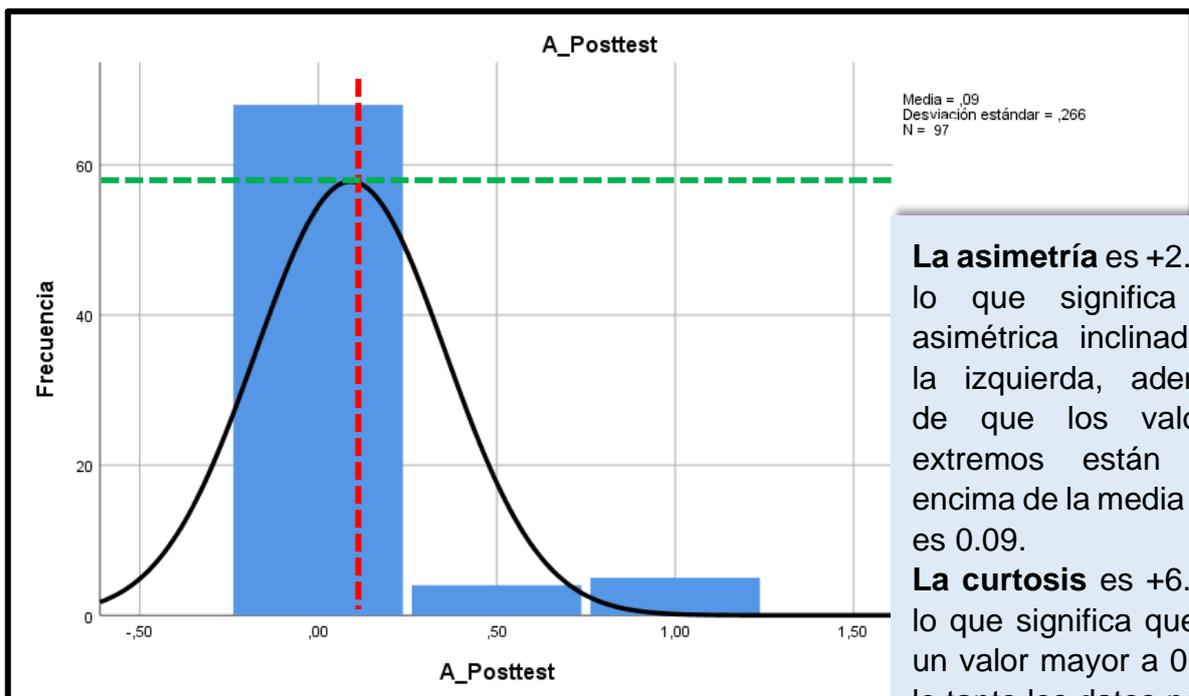


Figura 39. Histograma del ausentismo post test

La asimetría es +2.867 lo que significa es asimétrica inclinada a la izquierda, además de que los valores extremos están por encima de la media que es 0.09.

La curtosis es +6.974 lo que significa que es un valor mayor a 0 por lo tanto los datos no se encuentran dispersos, y es leptocúrtica.

Análisis inferencial de los riesgos ergonómicos

Con respecto, al análisis descriptivo de los riesgos ergonómicos se plantea lo siguiente:

- Primero, se analiza la prueba de normalidad

Se estima, si el valor es paramétrico o no paramétrico, con la prueba de normalidad en el SPSS versión 26, como se muestra en la siguiente regla de decisión:

Regla de decisión:

Sig >0.05 es paramétrico (T-Student), por lo tanto, hay distribución normal.

Sig ≤0.05 es no paramétrico (Wilcoxon), por lo tanto, no hay distribución normal.

Tabla 52. Prueba de normalidad de los riesgos ergonómicos

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_RE	,263	97	,000	,806	97	,000

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 51, considerando que los datos son mayores a 30, se analizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, y el valor del grado de la significancia es menor a 0.05 es no paramétrica, por lo tanto, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

- Segundo, contrasta de la hipótesis

Se contrasta las hipótesis planteadas que son:

Hi: La implementación del método RULA reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Ho: La implementación del método RULA no reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Para ello, se considera la siguiente regla de decisión:

Sig ≥0.05 se rechaza la Hi y se acepta Ho

Sig <0.05 se rechaza la Ho y acepta Hi

Tabla 53. Prueba Wilcoxon de postura incorrecta

Estadísticos de prueba ^a	
	riesgerg_post - riesgerg_pre
Z	-8,561 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 52, el valor de la significancia es de 0.000 lo que significa que es menor a 0.05, por lo tanto, se acepta la H_1 y se rechaza H_0 , indicando que el método RULA si reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones.

Análisis inferencial de la postura incorrecta

Con respecto, al análisis descriptivo de la postura incorrecta se plantea lo siguiente:

- Primero, se analiza la prueba de normalidad

Se estima, si el valor es paramétrico o no paramétrico, con la prueba de normalidad en el SPSS versión 26, como se muestra en la siguiente regla de decisión:

Regla de decisión:

Sig >0.05 es paramétrico (T-Student), por lo tanto, hay distribución normal.

Sig ≤0.05 es no paramétrico (Wilcoxon), por lo tanto, no hay distribución normal.

Tabla 54. Prueba de normalidad de postura incorrecta

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_PI	,123	97	,005	,968	97	,047

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 53, considerando que los datos son mayores a 30, se analizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, y el valor del grado de la significancia es menor a 0.05 es no paramétrica, por lo tanto, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

- Segundo, contrasta de la hipótesis

Se contrasta las hipótesis planteadas que son:

H_1 : La implementación del método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023

H_0 : La implementación del método RULA no reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023

Para ello, se considera la siguiente regla de decisión:

Sig ≥0.05 se rechaza la H_1 y se acepta H_0

Sig <0.05 se rechaza la H_0 y acepta H_1

Tabla 55. Prueba Wilcoxon de postura incorrecta

Estadísticos de prueba ^a	
	PI_Pretest - PI_Posttest
Z	-7,627 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 54, el valor de la significancia es de 0.000 lo que significa que es menor a 0.05, por lo tanto, se acepta la H_1 y se rechaza H_0 , indicando que el método RULA si reduce las cantidades de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones.

Análisis inferencial de la ausencia

Con respecto, al análisis descriptivo de la ausencia se plantea lo siguiente:

- Primero, se analiza la prueba de normalidad

Se estima, si el valor es paramétrico o no paramétrico, con la prueba de normalidad en el SPSS versión 26, como se muestra en la siguiente regla de decisión:

Regla de decisión:

Sig >0.05 es paramétrico (T-Student), por lo tanto, hay distribución normal.

Sig ≤0.05 es no paramétrico (Wilcoxon), por lo tanto, no hay distribución normal.

Tabla 56. Prueba de normalidad de ausentismo

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia_PI	,315	97	,000	,736	97	,000

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 55, considerando que los datos son mayores a 30, se analizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, y el valor del grado de la significancia es menor a 0.05 es no paramétrica, por lo tanto, se aplicó la prueba de Wilcoxon.

- Segundo, contrasta de la hipótesis

Se contrasta las hipótesis planteadas que son:

H₁: La implementación del método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Ho: La implementación del método RULA no reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Para ello, se considera la siguiente regla de decisión:

Sig ≥ 0.05 se rechaza la H_1 y se acepta H_0

Sig < 0.05 se rechaza la H_0 y acepta H_1

En este caso, la regla de decisión se rechaza la H_0 y acepta H_1 cumpliendo así lo indicado en la hipótesis general que la implementación del método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Tabla 57. Prueba Wilcoxon de postura incorrecta

Estadísticos de prueba ^a	
	PI_Pretest - PI_Posttest
Z	-5,626 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: SPSS versión 26

Según la tabla 56, el valor de la significancia es de 0.000 lo que significa que es menor a 0.05, por lo tanto, se acepta la H_1 y se rechaza H_0 , indicando que el método RULA si reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones.

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio tuvo como finalidad realizar mejoras en la empresa con la implementación del método RULA, y lograr una reducción de los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023. Después de analizar los resultados, concluyendo con la contrastación de las hipótesis específicas, de forma que se determinó que la Implementación de método RULA reduce los riesgos ergonómicos. De manera, que las herramientas de calidad permitieron analizar las causas que generan el problema, como el diagrama de Ishikawa o también conocido diagrama causa-efecto, lo cual se identificaron 15 causas que están clasificadas en las 6M (mano de obra, materiales, método, medio ambiente, maquinaria, medición), y el diagrama de Pareto que el 80.0% del problema es generado por el 20.0% de las causas, por lo cual, la investigación considero necesario aplicar el método RULA para reducir los riesgos ergonómicos. De acuerdo al objetivo primer específico de la investigación, determinar de qué manera el método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023, lo cual, con el método RULA, evalúa posturas específicas, se observa cargas con postura incorrecta. La implementación del método comienza con el seguimiento de las actividades durante períodos continuos de trabajo. A partir de esta observación, se deben seleccionar las tareas y posiciones más importantes, se establecen pasos para las posturas tomadas tales como los ángulos que se forman en las diferentes partes del cuerpo en relación a la posición que se estudia. (Asensio et al, 2012, p.56.), y los riesgos ergonómicos, son riesgos asociados con tareas que requieren un esfuerzo físico excesivo, como conducir. B. Manipulación de cargas, movilización de pacientes, realización de movimientos repetitivos o uso de posturas forzadas durante tareas que puedan provocar lesiones musculoesqueléticas. Afecta a diferentes partes del cuerpo (más comúnmente el cuello, la espalda y las extremidades superiores (Vásquez, 2023),

Lo cual la investigación obtuvo como muestra las 97 observaciones de descansos médicos por riesgos ergonómicos, además de considerar como metodología tipo aplicado, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental, utilizando como técnicas la observación directa y el análisis documental, lo cual, permitió recolectar y obtener como resultado de la postura incorrecta pre test evaluado en el 2023 fue en promedio 95.0% y después de la implementación del método RULA en promedio 9.0%, lo que significa que se logró una reducción de las posturas incorrectas, con la capacitación y la culturización al personal con las posturas correctas, además de realizar auditorías para hacer cumplir el nuevo método, y permanezca en su día a día, haciéndolo parte de sus actividades, considerando que para la implementación del método RULA, la ventaja que hubo en el desarrollo de la investigación fue que el personal estuvo involucrado, colaboraron en el nuevo método para su implementación según lo indicado, además de que la empresa colaboró con los recursos para el desarrollo de la investigación, el inconveniente o desventaja fue coordinar las fechas de capacitación para que todos los trabajadores estén presentes, debido a que faltaban por descanso médico. Con dichos resultados, se muestra una similitud, Masci *et al.*, (2023) tuvieron como objetivo investigar las condiciones músculo esquelético debido al aumento de posturas incorrectas en el trabajo y síndrome del túnel carpiano, lo cual, presento como metodología de investigación de tipo cuantitativo y cuasi experimental, considerando como población 35 registros de riesgos ergonómicos, asimismo utilizó el Check list del método RULA y la observación directa y la cámara fotografía para las evidencias del antes y después. Los resultados de tendinopatías fueron estadísticamente significativos solo en el brazo no dominante (75,5% en el grupo expuesto y 53,6% en el grupo no expuesto).

Por otro lado, Caicedo y Hernández (2023), que implementando el método RULA lograron reducir los riesgos por trastornos musculo esqueléticos, identificando como metodología de tipo aplicada, logrando el nivel de riesgo disminuir en un 85%, la probabilidad de patologías disminuye en el mismo valor 85% a 22%, además de mejorar el crecimiento de la producción, como también la disminución del índice de riesgo de 49.5 a 7.

Asimismo, Vega *et al.* (2019), tuvieron como objetivo identificar los ausentismos de los colaboradores por trastornos musculoesqueléticos de las extremidades

superiores, se aplicó una investigación de tipo cuantitativo y pre experimental, considerando como población 45 registros de riesgos ergonómicos, considerando que la población es menor a 50 considera igual a la muestra, asimismo utilizó la ficha de evaluación del método RULA y la ficha de la productividad, como también la fotografía, obteniendo que con la aplicación del método RULA lograron reducir las posturas forzadas (22,05%) y movimientos repetitivos (14,7%), además de reducir las enfermedades fueron tendinitis de muñeca (30,88%) y síndrome del túnel carpiano (22,05%); 29,41 pacientes no tenían enfermedades concomitantes. De acuerdo, al segundo objetivo específico, determinar de qué manera el método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023, lo cual, el método RULA se realiza con actividades del empleado, durante los diferentes períodos de trabajo. Con base en esta observación, se eligen tareas y puestos más importantes ya sea por su duración o por la mayor carga de trabajo del puesto. Estas tareas son calificadas. Si el ciclo de actividad es muy largo, las evaluaciones se realizan a intervalos regulares y los tiempos de trabajo (Comunidad De Madrid, 2016, p. 28), y los riesgos ergonómicos se dan en actividades que implican el manejo manual de pacientes, el movimiento de equipos médicos y el trabajo en posturas restringidas. Las lesiones más comúnmente observadas son problemas musculoesqueléticos (TMS) de la espalda y las extremidades superiores (principalmente hombros y muñecas). Estos problemas se vuelven más pronunciados cuando se exponen a riesgos relacionados con el trabajo, como malas posturas, tareas monótonas y repetitivas, esfuerzo físico, mala organización y métodos de trabajo, y llevar cargas pesadas durante largos períodos de tiempo (Díaz, et al, 2022).

lo cual la investigación obtuvo como muestra las 97 observaciones de descansos médicos por riesgos ergonómicos, además de considerar como metodología tipo aplicado, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental, utilizando como técnicas la observación directa y el análisis documental, lo cual, permitió recolectar y obtener como resultado del ausentismo laboral de la postura incorrecta pre test evaluado en el 2023 fue en promedio 52.0% y después de la implementación del método RULA en promedio 8.0%, lo que significa que se logró una reducción del ausentismo laboral.

A comparación de Altamirano y Meneses (2021), cuya investigación tuvieron como objetivo reducir los riesgos que conlleva la aplicación de un plan ergonómico evaluando el método RULA y OWAS en una empresa de automatización de máquinas, considerando una población igual a la muestra de 20 trabajadores del área de producción, que implementaron dos métodos como el método RULA y OWAS, a comparación del presente estudio que solo utilizó el RULA, lo cual, los investigadores obtuvieron como resultados reducción de los riesgos en 75%, inicialmente 90.0% y después 15%, lo que indica que el nivel de riesgos es de 1 a 2 indicando que es aceptable, igual que la investigación, que el nivel de riesgos es de 1 a 2.

También, Wenchu *et al.* (2022) quienes tuvieron como objetivo la prevalencia de factores de riesgos por trastornos musculoesqueléticos que ocasionaban ausentismos ocupacionales en el lugar de trabajo de varios trabajadores de ensamblaje en cuatro empresas manufactureras, se aplicó una investigación de tipo cuantitativo pre experimental, considerando como población 150 registros de riesgos ergonómicos, después de implementar el método RULA, se obtuvo que las tres áreas más afectadas fueron cuello (41,4%), hombros (30,7%) y muñeca/mano (25,1%). La prevalencia fue del 41,9%, resultados similares a la investigación que la evaluación según el método lo agrupo en A Y B, para las extremidades superiores e inferiores.

Por otro lado, Ortiz *et al.* (2022), quienes tuvieron como objetivo reducir el riesgo de enfermedades por ausentismo de trastornos musculoesqueléticos en las PYMES de la industria textil, se vieron en la necesidad de lograr desarrollar un método ergonómico basado en la integración de REBA (Rapid Entire Body Assessment) y RULA, así como sugerir acciones preventivas y correctivas. El trabajo es de investigación tipo cuantitativo y cuasi experimental. Se obtuvo una mejora del 44.97%, reduciendo el nivel de riesgo al que están los trabajadores expuestos. En conclusión, demostró que el método es útil en la PYME, a comparación de la investigación que también obtuvo una reducción del ausentismo, pero solo aplicó un solo método ergonómico que fue RULA.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye, que con la aplicación del método RULA se logró reducir los riesgos ergonómicos en el área de TI de la empresa, indicando que la reducción de las posturas incorrectas inicialmente fue 95.0% y después de implementar el nuevo método de trabajo es 9.0%, también se logró reducir el ausentismo inicialmente (pre test) 52.0% y después (post test) 8.0%.
2. Se concluye según el objetivo específico 1, con la aplicación del método RULA, que se logro mejorar las posturas de los 15 colaboradores del área, lo cual, en promedio, 14 trabajadores presentan postura incorrecta. Inclinando el cuello mayor a 60°, y después de capacita y monitorear contantemente a los trabajadores en promedio solo 1 trabajador presenta postura incorrecta, además, según la prueba de Wilkoxon el valor del grado de la significancia 0.000 es menor a 0.05, por lo tanto, si se logró reducir posturas incorrectas.
3. Se concluye según el objetivo específico 2, con la aplicación del método RULA, la reducción del ausentismo, el valor inicial (pre test) fue de 50 ausentismos durante los tres meses, y después de aplicar el método RULA, el ausentismo fue de 10, según la prueba de Wilkoxon el valor del grado de la significancia 0.000 es menor a 0.05, por lo tanto, si se logró reducir el ausentismo.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al encargado del área TI, seguir capacitando de manera mensual y mantener las nuevas posturas de trabajo, con la finalidad de hacerlo parte de su día a día para el desarrollo de sus actividades.

Se recomienda al encargado del área TI, hacer cumplir las auditorias anuales para evaluar el cumplimiento de las posturas nuevas, para evitar los problemas de salud ergonómicos que pueden generar dolores musculares en las extremidades superiores e inferiores.

Se recomienda a la empresa asignar un presupuesto anual para brindar los recursos necesarios para continuar con la mantenibilidad del método RULA, como cambio de mobiliario previa evaluación.

Se recomienda que los indicadores de cantidad de ausentismos por trastornos musculoesqueléticos y porcentaje de personal con posturas incorrectas se incorporen como parte del cuadro general de las metas de la gerencia de TI con el fin de mantener el bienestar del personal.

Fortalecer al comité de ergonomía brindándole capacitaciones con frecuencia trimestral con el fin de realizar la retroalimentación de estos conocimientos hacia los colaboradores de la gerencia de TI

REFERENCIAS

1. ALTAMIRANO Stephanie & MENESES Gianella. Implementación de un Plan ergonómico para minimizar Riesgos Laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021. Tesis de pregrado, Universidad cesar vallejo, 2021, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023].
2. ASENSIO et., al (2012) pág. 56 Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. https://www.google.com.pe/books/edition/EVALUACI%C3%93N_ERGON%C3%93MICA_DE_PUESTOS_DE_TR/v5kFfWOUh5oC?hl=es&gbpv=1&dq=metodo+rula+definicion+y+aplicacion&pg=PA114&printsec=frontcover
3. Bryman, A., & Bell, E. (2015). Business research methods (4th ed.). Oxford University Press. [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en: pdf
4. BARBA Manuel. El dictamen pericial en ergonomía y psicología aplicada [Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/El_dictamen_pericial_en_ergonom%C3%ADa_y_psi/EtXcQ-eJHvYC?hl=es
[419&gbpv=1&dq=metodo+rula&pg=PA89&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/El_dictamen_pericial_en_ergonom%C3%ADa_y_psi/EtXcQ-eJHvYC?hl=es)
5. CAICEDO & HERNÁNDEZ, 2023. Salud y productividad: impacto del rediseño ergonómico en la producción de una empresa de fabricación de calzado de Colombia Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible en:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552023000100007&lang=es
6. CHÁVEZ Yelena & MORAN Betsy. La ergonomía y los métodos de evaluación de carga postura [en línea]. Revista Alfa, 2022, 4 (1.1), ISSN 2773-7330, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
7. <https://core.ac.uk/download/492923021.pdf>
8. COMEXPERU. Las micro y pequeñas empresas en el Perú Resultados en 2019, [Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible en: <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mype-001.pdf>
9. DIAZ Laura et al. Métodos de Evaluación Ergonómica para los puestos de trabajo de los Choferes de transporte [en línea]. Revista Industrial Data, 2022, 25 (2), ISSN 1810-9993, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2634>
10. En Perú ocurrieron más de 25 mil accidentes laborales no mortales en el 2021

- (2022) [Fecha de búsqueda: 20 de abril del 2023]. Disponible en:
<https://revistaganamas.com.pe/en-peru-ocurrieron-mas-de-25-mil-accidentes-laborales-no-mortales-en-el-2021/>
11. European Agency for Safety and Health at Work. (2019). Musculoskeletal disorders. Recuperado de <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders>
 12. Guía para el fomento de puestos de trabajo saludables en los servicios de salud [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Gu%C3%ADa_para_el_fomento_de_puestos_de_trab/sRvPBAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=RIESGOS+ERGONOMICOS+DEFINICI%C3%93N&pg=PT119&printsec=frontcover
 13. GESTION. ¿Cuáles son las causas de la ansiedad laboral y cómo combatirla?
 14. <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/son-causas-ansiedad-laboral-combatirla-136572-noticia/?ref=gesr>
 15. GONZALES Agustin. Cambios en las condiciones de trabajo en los últimos años – Resultados de la V Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo, 2020, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
<http://istas.net/descargas/Resultados%20de%20la%20V%20Encuesta%20Europea%20de%20Condiciones%20de%20Trabajo.pdf>
 16. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage Learning. [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en: pdf
 17. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (. Disponible en:
<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa>
 18. Juan Vasquez Romero. Auxiliares Administrativos (2023) [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Auxiliares_Administrativos_Temario_Espec/v4KzEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=riesgos+ergon%C3%B3micos+2023&pg=PT83&printsec=frontcover
 19. Levin, R. I., Fox, J. A., & Forde, D. R. (2018). Estadística para administración y economía (8th ed.). Pearson. [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en: pdf
 20. Lora Pavilack y Nikki Alstedter. Manual de la Postura (2016) [Fecha de búsqueda:

16 de abril del 2023]. Disponible en:

https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_de_la_postura/5VORDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=postura+corporal&printsec=frontcover

21. Madrid (2016) pág. 28 Métodos de evaluación ergonómica [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
<https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>
22. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (España). (s.f.). Trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. Recuperado el 24 de junio de 2023, de https://www.murciadiario.com/fileadmin/SDOM/Descargas/Indicadores_trabajo/Trastrornos_musculoesquel%C3%A9ticos.pdf
23. MASCI et al., Occupational hand and wrist disorders among forestry workers: An exposed-control study to investigate preventive strategies [Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible en:
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85136341293&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Prevalence+of+work+related+musculoskeletal+disorders+in+Italian+workers&sid=65bd8e4512a40955ca19c78849d54553&sot=b&sdt=b&sl=86&s=TITLE-ABS-KEY%28Prevalence+of+work+related+musculoskeletal+disorders+in+Italian+workers%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>
24. MAHNAZ et al., 2023. Association of ergonomics risk factors between Iranian calico artisans and musculoskeletal discomforts: a cross-sectional study Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible en:
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85147784205&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Association+of+ergonomics+risk+factors+among+Iranian+calico+crafts-men+and+musculoskeletal+discomforts%3a+a+cross-sectional+study&sid=0b9e47a7a49ed4024941e87470ca4dc6&sot=b&sdt=b&sl=142&s=TITLE-ABS-KEY%28Association+of+ergonomics+risk+factors+among+Iranian+calico+crafts-men+and+musculoskeletal+discomforts%3a+a+cross-sectional+study%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>
25. MERINO Laura et al . Manual de buenas prácticas preventivas ante riesgos

- ergonómicos en el sector químico (2011) [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/1weZmAeaMQ8TrBfaF1QvWKkbOw3DyrHLi/view>
26. MONTESIONOS Salvador et al. Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, núm. 92, pp. 1863-1883, 2020. Universidad del Zulia.
<https://www.redalyc.org/journal/290/29065286036/html/>
27. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales (2021) [Fecha de búsqueda: 20 de abril del 2023]. Disponible en:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1709467/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20enero%202021.pdf?v=1614903089>
28. Organización internacional del Trabajo. La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año (1999) [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm
29. OBREGÓN María (2016) Fundamentos de ergonomía [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/Fundamentos_de_ergonom%C3%ADa/c_hchDgAAQBAJ?hl=es-419&qbpv=1&dq=ergonom%C3%ADa&printsec=frontcover
30. ORTIZ Jorge et al. Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima – Perú [en línea]. Revista Industrial Data, 2022, 25 (2), ISSN 1810-9993, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
31. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S181099932022000200143&script=sci_arttext
32. ORTECHO Yovany. Plan de Mejora Ergonómico para Disminuir los Riesgos Disergonómicos en la Empresa de Conservas de Pescado PESQUERA KARSOL S.A.C., Chimbote – 2021 [en línea]. Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo, 2021 [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/88803/Ortecho_BYJ-SD.pdf?sequence=1
33. RODRIGO AGULLÓ, JAVIER. Seguridad y prevención de riesgos en el almacén [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible

en:https://www.google.com.pe/books/edition/Seguridad_y_prevenci%C3%B3n_de_riesgos_en_el/LyuiEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0

34. TORRES Yolanda (2021). Principios Teórico-Prácticos de Ergonomía para el Diseño y Evaluación de Herramientas, Puestos de Trabajo y Máquinas [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:https://www.google.com.pe/books/edition/Principios_Te%C3%B3rico_Pr%C3%A1cticos_de_Ergono/uXpjEAAAQBAJ?hl=ca&gbpv=1&dq=ergonomia+%2B+2021&pg=PT2&printsec=frontcover
35. VEGA Delcy et al. Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en México, 2022 [en línea]. Revista científica de las ciencias, 2022, 8(2), ISSN 2477-8818, [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
36. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2019/cst191h.pdf>
37. VEGA et al., Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en México, 2019 [Fecha de búsqueda: 20 de abril del 2023]. Disponible en:
38. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2019/cst191h.pdf>
39. VENEGAS & COCHACHIN, 2019. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
40. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200005
41. VÁZQUEZ,(2013) pág. 29, Manual de prácticas de laboratorio de ergonomía. [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
<https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Libro-Ergonomia-FINALparaISBN.pdf>
42. USÓN et al (2023) MANUAL DEL TÉCNICO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITODIAGNÓSTICO [Fecha de búsqueda: 16 de abril del 2023]. Disponible en:
https://www.google.com.pe/books/edition/MANUAL_DEL_T%C3%89CNICO_DE_ANATOM%C3%8DA_PATOL%C3%93/A7apEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=RIESGOS+ERGONOMICOS+%2B+2023&pg=PP166&printsec=frontcover
43. WENCHU et al., 2022. Influencing factors for work-related musculoskeletal

disorders among assembly workers in four manufacturing enterprises [Fecha de búsqueda: 20de abril del 2023]. Disponible

en: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-)

[85134625411&origin=resultslist&sort=plf-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-)

[f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-)

[related+musculoskeletal+disorders+among+assembly+workers+in+four+manufact](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-related+musculoskeletal+disorders+among+assembly+workers+in+four+manufact)

[uring+enterprises&sid=0d7d7f8ba607d6a8a28b2a3cd48d6583&sot=b&sdt=b&sl=1](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-related+musculoskeletal+disorders+among+assembly+workers+in+four+manufact)

[34&s=TITLE-ABS-KEY%28Influencing+factors+for+work-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-)

[related+musculoskeletal+disorders+among+assembly+workers+in+four+manufact](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-)

[uring+enterprises%29&relpos=0&citeCnt=1&searchTerm=](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85134625411&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Influencing+factors+for+work-)

44. DOHYUNG, 2021. Comparison of OWAS, RULA and REBA for assessing potential work-related musculoskeletal disorders. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814121000585>

45. Wibowo, Mawadati., 2022. The Analysis of Employees' Work Posture by using Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Disponible en: [https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-](https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/704/1/012022/pdf)

[1315/704/1/012022/pdf](https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/704/1/012022/pdf)

46. Fromsejer, et al., 2020. Work-related musculoskeletal disorders among occupational fishermen: a systematic literature review. Disponible en:

<https://oem.bmj.com/content/78/7/522.abstract>

47. Paillard. 2021. Sensory electrical stimulation and postural balance: a comprehensive review. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00421-021-04767-5>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Escala
Independiente	RULA	El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. (Vázquez, 2013, p.29).	Para medir la primera dimensión de la variable independiente se utiliza las puntuaciones obtenidas del grupo A y B en comparación con las puntuaciones estándar del método RULA.	Nivel de ergonomía de puestos de trabajo	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$ Puntuación: <1-2> aceptable <3-4> podrían requerir investigación <5-6> precisan a corto plazo investigaciones y cambios 7: requiere investigaciones y cambios inmediatos	Intervalo
			Para medir la segunda dimensión se realiza la medición de la obtención del porcentaje de mejoras subsanadas con relación a las mejoras identificadas en las evaluaciones realizadas por medio de observaciones directas.	Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo	Porcentaje de mejoras subsanadas	$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$	Razón
Dependiente	Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las	Para medir la variable dependiente se utiliza las supervisiones visuales y	Posturas incorrectas	Porcentaje de personas sentadas incorrectamente	$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$	Razón

	<p>actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023)</p>	<p>el conteo de ausentismo en el área.</p>	<p>Ausentismo por TME</p>	<p>Porcentaje de ausencias por TME</p>	$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}}$	<p>Razón</p>
--	---	--	---------------------------	--	---	--------------

Anexo 2. Documentos para validar los instrumentos de recolección de datos a través de Juicio de Expertos

Magister Jaime Enrique Molina Vilchez



Carta de presentación

Lima, 5 de julio del 2023

Señor: JAIME ENRIQUE MOLINA VILCHEZ

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima Norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaré el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023 y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.



Jorge Luis Principe Quispe
 DNI: 47828998



Rosa Guadalupe Carrillo Calatayud
 DNI: 44822242



a) Definición conceptual de las variables y dimensiones

Variable independiente: Método RULA

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez. (2013) pág. 29

Dimensión 1: Nivel de ergonomía de los puestos de trabajo

Esta dimensión es considerada con el fin de dar a conocer la puntuación RULA en los casos evaluados. La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$$

El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rangos porcentuales para la actuación y mejora del puesto.

Puntuación final RULA	Puntuación RULA max	Rangos porcentuales	Nivel	Actuación
1	7	14%	1	Riesgo aceptable
2	7	29%		
3	7	43%	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
4	7	57%		
5	7	71%	3	Se requiere rediseño de la tarea
6	7	86%		
7	7	100%	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Nota: El resultado porcentual obtenido es directamente proporcional a los niveles de actuación, es decir, mientras más alto sea el resultado, más crítica es la situación del colaborador.

Dimensión 2: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo

Esta dimensión busca medir el porcentaje de cumplimiento de las mejoras subsanadas previamente identificadas.

Nombre del indicador: Porcentaje de mejoras subsanadas

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$$

Variable dependiente: Riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023).

Para medir la variable dependiente se utilizarán las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.

Dimensión 1: Posturas incorrectas

El objetivo de esta dimensión es conocer la situación de los trabajadores correspondiente a la postura que toman mientras realizan sus labores diarias

Nombre del indicador: % de personas sentadas incorrectamente

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$$

Dimensión 2: Ausentismo por TME

El objetivo de esta dimensión es poder evidenciar la cantidad de ausentismos que los colaboradores reportan por TME (trastornos musculoesqueléticos).

Nombre del indicador: Porcentaje de ausencias por TME

La fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} * 100\%$$

b) Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Escala	
Independiente	RULA	El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez.(2013) pág. 29	Para medir la primera dimensión de la variable independiente se utiliza las puntuaciones obtenidas del grupo A y B en comparación con las puntuaciones estándar del método RULA. Para medir la segunda dimensión se realiza la medición de la obtención del porcentaje de mejoras subsanadas con relación a las mejoras identificadas en las evaluaciones realizadas por medio de observaciones directas.	Nivel de ergonomía de puestos de trabajo	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$ Puntuación: <1-2> aceptable <3-4> podrían requerir investigación <5-6> precisan a corto plazo investigaciones y cambios 7: requiere investigaciones y cambios inmediatos	Intervalo
				Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo	Porcentaje de mejoras subsanadas	$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$	Razón
Dependiente	Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023)	Para medir la variable dependiente se utiliza las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.	Posturas incorrectas	Porcentaje de personas sentadas incorrectamente	$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$	Razón
				Ausentismo por TME	Porcentaje de ausencias por TME	$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}}$	Razón

c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la aplicación del método RULA y riesgos ergonómicos

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: RULA								
1	Dimensión 1: Nivel de ergonomía de puestos de trabajo Indicador: Puntuación RULA de los puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} \cdot 100\%$	X		X		X		El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rango porcentual para la actuación y mejora del puesto.
2	Dimensión 2: Indicador: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} \cdot 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgos ergonómicos		Si	No	Si	No	Si	No	
3	Dimensión 1: Posturas incorrectas Indicador: Porcentaje de personas sentadas incorrectamente Fórmula: $\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} \cdot 100\%$	X		X		X		
4	Dimensión 2: Ausentismo por TME Indicador: Porcentaje de ausencias por TME Fórmula: $\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} \cdot 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [...] No aplicable [...]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Jaime Enrique Molina Vilchez

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 100497

05 de julio de 2023



JAIME ENRIQUE MOLINA VILCHEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
RUC: CIP 100497

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguno el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

a) Formato de recojo de datos de la variable independiente

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:			Trabajador:		
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:		
GRUPO A					
ANÁLISIS DE BRAZO	FOTO				
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO					
ANÁLISIS DE LA MUÑECA					
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR					
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA					
GRUPO B					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
ANÁLISIS DEL TRONCO					
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA	PUNTUACIÓN C	
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	PUNTUACIÓN B	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA	PUNTUACIÓN D	
PUNTUACIÓN FINAL					

b) Formato de recojo de datos de la variable dependiente

Posturas incorrectas

Magister José La Rosa Zeña Ramos



Carta de presentación

Lima, 5 de julio del 2023

Señor: Mg. Zeña Ramos, José La Rosa

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima Norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaré el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023 y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.

Jorge Luis Principe Quispe
DNI:47828998

Rosa Guadalupe Carrillo Calatayud
DNI: 44822242



a) Definición conceptual de las variables y dimensiones

Variable independiente: Método RULA

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez. (2013) pág. 29

Dimensión 1: Nivel de ergonomía de los puestos de trabajo

Esta dimensión es considerada con el fin de dar a conocer la puntuación RULA en los casos evaluados. La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$$

El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rangos porcentuales para la actuación y mejora del puesto.

Puntuación final RULA	Puntuación RULA max	Rangos porcentuales	Nivel	Actuación
1	7	14%	1	Riesgo aceptable
2	7	29%		
3	7	43%	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
4	7	57%		
5	7	71%	3	Se requiere rediseño de la tarea
6	7	86%		
7	7	100%	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Nota: El resultado porcentual obtenido es directamente proporcional a los niveles de actuación, es decir, mientras más alto sea el resultado, más crítica es la situación del colaborador.

Dimensión 2: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo

Esta dimensión busca medir el porcentaje de cumplimiento de las mejoras subsanadas previamente identificadas.

Nombre del indicador: Porcentaje de mejoras subsanadas

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$$

Variable dependiente: Riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023).

Para medir la variable dependiente se utilizarán las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.

Dimensión 1: Posturas incorrectas

El objetivo de esta dimensión es conocer la situación de los trabajadores correspondiente a la postura que toman mientras realizan sus labores diarias

Nombre del indicador: % de personas sentadas incorrectamente

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$$

Dimensión 2: Ausentismo por TME

El objetivo de esta dimensión es poder evidenciar la cantidad de ausentismos que los colaboradores reportan por TME (trastornos musculoesqueléticos).

Nombre del indicador: Porcentaje de ausencias por TME

La fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} * 100\%$$

b) Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Escala
Independiente	RULA	El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez.(2013) pág. 29	Para medir la primera dimensión de la variable independiente se utiliza las puntuaciones obtenidas del grupo A y B en comparación con las puntuaciones estándar del método RULA.	Nivel de ergonomía de puestos de trabajo	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$ Puntuación: <1-2> aceptable <3-4> podrían requerir investigación <5-6> precisan a corto plazo investigaciones y cambios 7: requiere investigaciones y cambios inmediatos	Intervalo
			Para medir la segunda dimensión se realiza la medición de la obtención del porcentaje de mejoras subsanadas con relación a las mejoras identificadas en las evaluaciones realizadas por medio de observaciones directas.	Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo	Porcentaje de mejoras subsanadas	$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$	Razón
Dependiente	Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023)	Para medir la variable dependiente se utiliza las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.	Posturas incorrectas	Porcentaje de personas sentadas incorrectamente	$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$	Razón
				Ausentismo por TME	Porcentaje de ausencias por TME	$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}}$	Razón

c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la aplicación del método RULA y riesgos ergonómicos

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: RULA								
1	Dimensión 1: Nivel de ergonomía de puestos de trabajo Indicador: Puntuación RULA de los puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} \cdot 100\%$	X		X		X		El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rango porcentual para la actuación y mejora del puesto.
2	Dimensión 2: Indicador: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} \cdot 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgos ergonómicos								
3	Dimensión 1: Posturas incorrectas Indicador: Porcentaje de personas sentadas incorrectamente Fórmula: $\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} \cdot 100\%$	X		X		X		
4	Dimensión 2: Ausentismo por TME Indicador: Porcentaje de ausencias por TME Fórmula: $\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} \cdot 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [...] No aplicable [...]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. José La Rosa Zeña Ramos DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

05 de julio de 2023

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específico del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

a) Formato de recojo de datos de la variable independiente

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR					
Área:			Trabajador:	Fecha:	
Método	PRE TEST	POST TEST	Responsable:		
GRUPO A					
ANÁLISIS DE BRAZO			FOTO		
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO					
ANÁLISIS DE LA MUÑECA					
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR					
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA					
GRUPO B					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
ANÁLISIS DEL TRONCO					
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR		PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA	PUNTUACIÓN C
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA	PUNTUACIÓN B	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA	PUNTUACIÓN D	
PUNTUACIÓN FINAL					

b) Formato de recojo de datos de la variable dependiente

Posturas incorrectas

Doctor Jorge Díaz Dumont



Carta de presentación

Lima, 5 de julio del 2023

Señor: JORGE DÍAZ DUMONT

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUCIO DE EXPERTOS

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, de la sede Lima Norte requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaré el título de ingeniero industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: Implementación de método RULA para reducir riesgos ergonómicos en la gerencia de TI de una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2023 y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicito validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.

Jorge Luis Principe Quispe
DNI: 47828998

Rosa Guadalupe Carrillo Calatayud
DNI: 44822242



a) Definición conceptual de las variables y dimensiones

Variable independiente: Método RULA

El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez. (2013) pág. 29

Dimensión 1: Nivel de ergonomía de los puestos de trabajo

Esta dimensión es considerada con el fin de dar a conocer la puntuación RULA en los casos evaluados. La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$$

El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rangos porcentuales para la actuación y mejora del puesto.

Puntuación final RULA	Puntuación RULA max	Rangos porcentuales	Nivel	Actuación
1	7	14%	1	Riesgo aceptable
2	7	29%		
3	7	43%	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
4	7	57%		
5	7	71%	3	Se requiere rediseño de la tarea
6	7	86%		
7	7	100%	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Nota: El resultado porcentual obtenido es directamente proporcional a los niveles de actuación, es decir, mientras más alto sea el resultado, más crítica es la situación del colaborador.

Dimensión 2: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo

Esta dimensión busca medir el porcentaje de cumplimiento de las mejoras subsanadas previamente identificadas.

Nombre del indicador: Porcentaje de mejoras subsanadas

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$$

Variable dependiente: Riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023).

Para medir la variable dependiente se utilizarán las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.

Dimensión 1: Posturas incorrectas

El objetivo de esta dimensión es conocer la situación de los trabajadores correspondiente a la postura que toman mientras realizan sus labores diarias

Nombre del indicador: % de personas sentadas incorrectamente

La fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$$

Dimensión 2: Ausentismo por TME

El objetivo de esta dimensión es poder evidenciar la cantidad de ausentismos que los colaboradores reportan por TME (trastornos musculoesqueléticos).

Nombre del indicador: Porcentaje de ausencias por TME

La fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} * 100\%$$

b) Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Escala
Independiente	RULA	El método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), el grupo B, (piernas, tronco y cuello). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. Vázquez.(2013) pág. 29	Para medir la primera dimensión de la variable independiente se utiliza las puntuaciones obtenidas del grupo A y B en comparación con las puntuaciones estándar del método RULA. Para medir la segunda dimensión se realiza la medición de la obtención del porcentaje de mejoras subsanadas con relación a las mejoras identificadas en las evaluaciones realizadas por medio de observaciones directas.	Nivel de ergonomía de puestos de trabajo	Puntuación RULA de los puestos de trabajo	$\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} * 100\%$ Puntuación: <1-2> aceptable <3-4> podrían requerir investigación <5-6> precisan a corto plazo investigaciones y cambios 7: requiere investigaciones y cambios inmediatos	Intervalo
				Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo	Porcentaje de mejoras subsanadas	$\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} * 100\%$	Razón
Dependiente	Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos se generan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo, donde las actividades laborales implican movimientos, acciones o posturas que pueden afectar su salud. (Usón, Fernandez y Hernández, 2023)	Para medir la variable dependiente se utiliza las supervisiones visuales y el conteo de ausentismo en el área.	Posturas incorrectas	Porcentaje de personas sentadas incorrectamente	$\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} * 100\%$	Razón
				Ausentismo por TME	Porcentaje de ausencias por TME	$\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}}$	Razón

c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la aplicación del método RULA y riesgos ergonómicos

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencial		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: RULA								
1	Dimensión 1: Nivel de ergonomía de puestos de trabajo Indicador: Puntuación RULA de los puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Puntuación RULA obtenida}}{\text{Puntuación máxima RULA}} \cdot 100\%$	X		X		X		El resultado de la dimensión 1 indica el nivel de rango porcentual para la actuación y mejora del puesto.
2	Dimensión 2: Indicador: Cumplimiento de mejora de puestos de trabajo Fórmula: $\frac{\text{Mejoras subsanadas}}{\text{Mejoras identificadas}} \cdot 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgos ergonómicos								
3	Dimensión 1: Posturas incorrectas Indicador: Porcentaje de personas sentadas incorrectamente Fórmula: $\frac{\text{Posturas incorrectas de Trabajadores}}{\text{Total de Trabajadores}} \cdot 100\%$	X		X		X		
4	Dimensión 2: Ausentismo por TME Indicador: Porcentaje de ausencias por TME Fórmula: $\frac{\text{Cantidad de ausencias por TME}}{\text{Cantidad total de ausencias}} \cdot 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [...] No aplicable [...]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Díaz Dumont Jorge Rafael DNI: 08698815

Especialidad del validador: Ingeniero industrial

05 de julio de 2023

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SINACIYT - REGISTRO REGINA 19897

Firma del Experto Informante

a) Formato de recojo de datos de la variable independiente

FICHA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJADOR						
Área:	PRE TEST		POST TEST		Fecha:	
Método	Trabajador:		Responsable:			
GRUPO A						
ANÁLISIS DE BRAZO					FOTO	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO						
ANÁLISIS DE LA MUÑECA						
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR						
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA						
GRUPO B						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
ANÁLISIS DEL TRONCO						
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR		PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA		PUNTUACIÓN C
PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA		PUNTUACIÓN B	PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MUSCULAR	PUNTUACIÓN DE LA FUERZA/CARGA	PUNTUACIÓN D	
PUNTUACIÓN FINAL						

b) Formato de recojo de datos de la variable dependiente

Posturas incorrectas

Anexo 3. Autorización de la empresa para el uso de información

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo...Julio Cesar Ramirez Ulloa.....
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

identificado con DNI ...44201119..., en mi calidad de Representante Legal.....
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

del área de Gerencia de TI.....
(Nombre del área de la empresa)

de la empresa Novacloud S.A.C.....
(Nombre de la empresa)

con R.U.C Nro20605111930.... ubicada en la ciudad deLima.....

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor(a, ita,) ...Rosa Guadalupe Carrillo Calatayud
(Nombre completo del o los estudiantes)

Identificado(s) con DNI N°44822242....., de la (X)Carrera profesional de Ingeniería Industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Datos de los colaboradores del área
- Datos de los ausentismos de los colaboradores del área
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Informe estadístico, ()Trabajo de Investigación, (X)Tesis para optar el Título Profesional.

() Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.

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.

NOVA CLOUD S.A.C.

.....
JULIO RAMIREZ ULLOA
GERENTE GENERAL

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 44201119 05/06/2023

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.



Rosa Carrillo

DNI: 44822242



Firma del Estudiante Jorge Principe Quispe

DNI: 47828998

Anexo 4. Reporte TURNITIN

🔍 🗨️ 🔔 👤

Mis envíos

Parte 1

Titulo	Fecha de inicio	Fecha Esperada	Fecha de publicación	Puntos disponibles
● Turnitin final - Parte 1	13 dic 2023 - 00:17	18 dic 2023 - 23:59	18 dic 2023 - 23:59	100

Resumen:

Para que puedan calcular su archivo

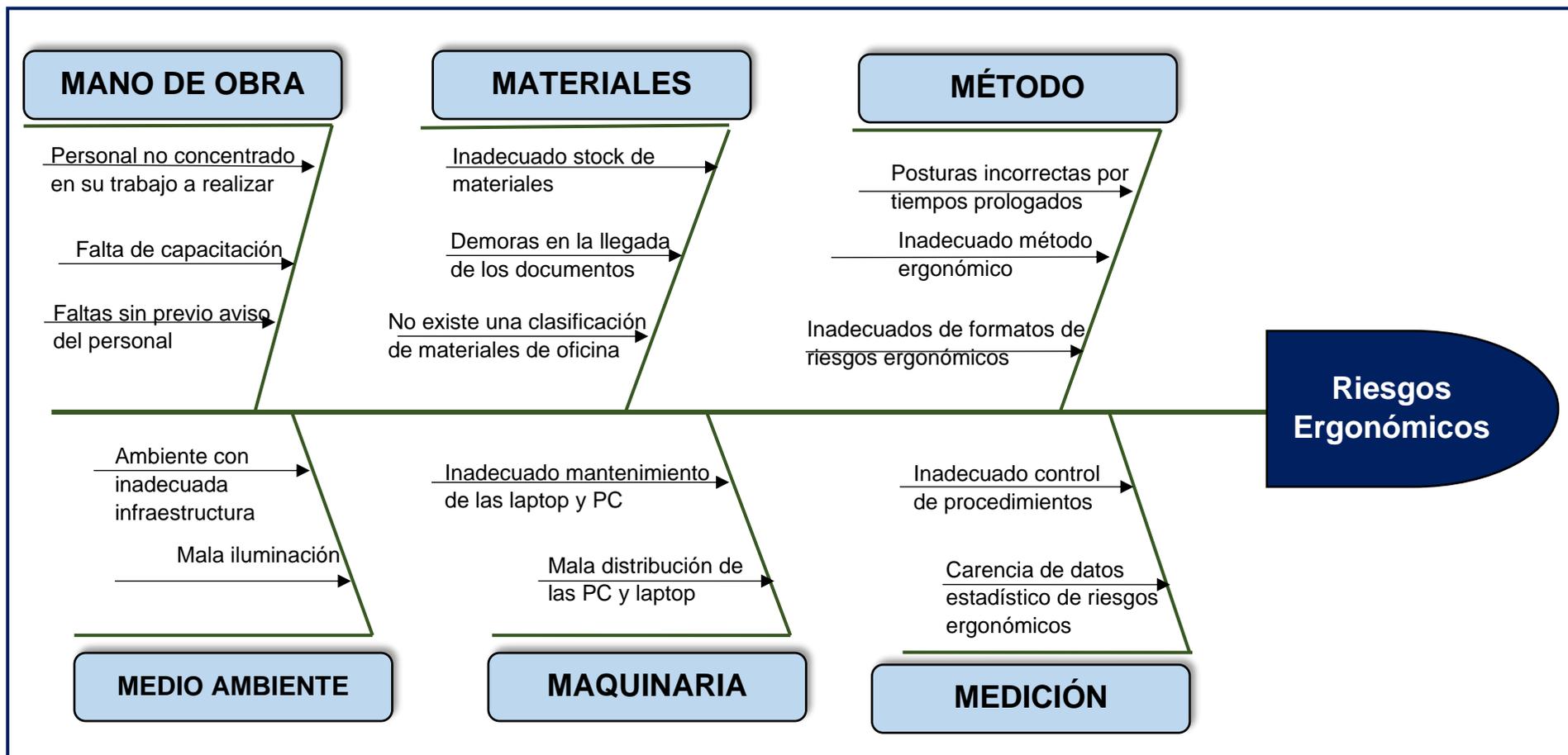
 **Refrescar Envíos**

	Titulo del Envío	Identificador del trabajo de Turnitin	Enviado	Similitud	Calificación	
 Ver Recibo Digital	<u>TESIS RULA-PRUEBA 2</u>	2259583673	15/12/2023 23:00	13% 	-- Entregar Trabajo 	--

Anexo 5: Matriz de consistencia

Tipo	Problema	Objetivo	Hipótesis
General	¿De qué manera el método RULA reducirá los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?	Determinar de qué manera el método RULA reduce los riesgos ergonómicos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.	La implementación del método RULA reduce los riesgos ergonómicos en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.
Específicos	¿De qué manera el método RULA reducirá la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?,	Determinar de qué manera el método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.	El método RULA reduce la cantidad de posturas incorrectas en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.
	¿De qué manera el método RULA reducirá los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023?	Determinar de qué manera el método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.	El método RULA reduce los ausentismos por trastornos musculoesqueléticos en el área de TI en la empresa de telecomunicaciones, Lima 2023.

Anexo 6. Diagrama Ishikawa



Anexo 7. Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN																	
Nº	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	PUNTAJE TOTAL
C1	Personal no concentrado en su trabajo a realizar	■	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	25
C2	Falta de capacitación	0	■	2	0	0	3	3	3	2	0	2	2	1	0	3	21
C3	Faltas sin previo aviso del personal	2	2	■	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	25
C4	Inadecuado stock de materiales	0	0	0	■	0	0	2	2	0	2	0	2	2	0	0	10
C5	Demoras en la llegada de los documentos	0	0	0	2	■	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
C6	No existe una clasificación de materiales de oficina	0	0	0	0	0	■	0	0	0	0	2	0	2	0	3	7
C7	Posturas incorrectas por tiempos prologados	2	1	3	3	2	2	■	2	2	2	2	2	2	1	2	28
C8	Inadecuado método ergonómico	3	2	2	2	2	2	3	■	2	2	2	3	2	0	2	29
C9	Inadecuados de formatos de riesgos ergonómicos	1	1	3	2	2	1	2	3	■	2	2	3	2	2	1	27
C10	Ambiente con inadecuada infraestructura	2	1	2	2	2	1	1	2	1	■	2	2	2	2	2	24
C11	Mala iluminación	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	■	0	0	1	1	4
C12	Inadecuado mantenimiento de las laptop y PC	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	■	0	1	1	10
C13	Mala distribución de las PC y laptop	2	0	0	3	0	0	2		3	0	0	0	■	0	0	10
C14	Inadecuado control de procedimientos	3	0	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	■	0	9
C15	Carencia de datos estadístico de riesgos ergonómicos	0	2	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	■	7
																Puntaje Total	241
0=influencia nula ; 1=influencia baja; 2= influencia media y 3=influencia alta																	

Fuente: elaboración propia

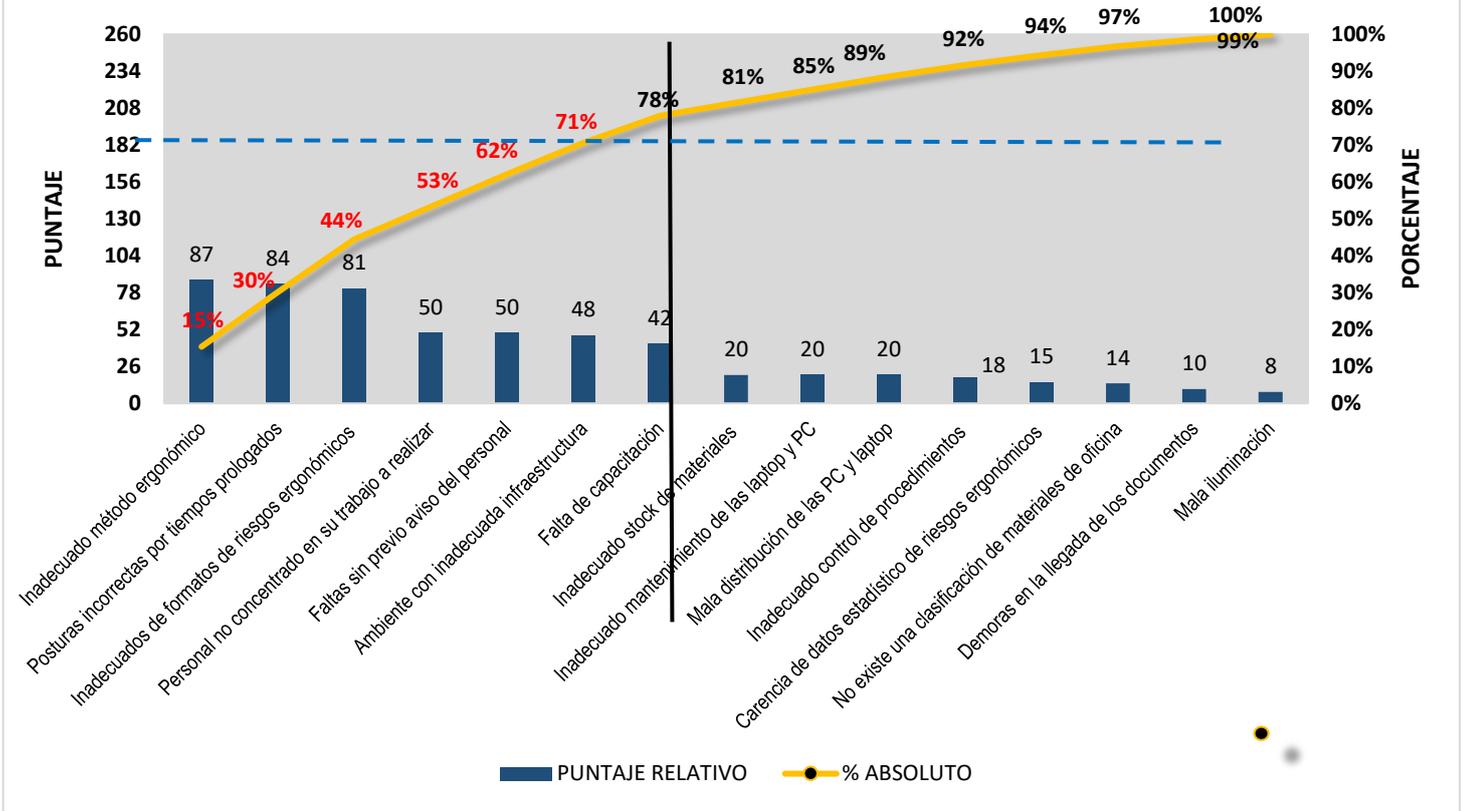
Anexo 8. Diagrama de Pareto

Nº	CAUSAS	PUNTAJE DE CORRELACIÓN	FRECUENCIA	PONDERACIÓN TOTAL
C1	Inadecuado método ergonómico	29	3	87
C2	Posturas incorrectas por tiempos prologados	28	3	84
C3	Inadecuados de formatos de riesgos ergonómicos	27	3	81
C4	Personal no concentrado en su trabajo a realizar	25	2	50
C5	Faltas sin previo aviso del personal	25	2	50
C6	Ambiente con inadecuada infraestructura	24	2	48
C7	Falta de capacitación	21	2	42
C8	Inadecuado stock de materiales	10	2	20
C9	Inadecuado mantenimiento de las laptop y PC	10	2	20
C10	Mala distribución de las PC y laptop	10	2	20
C11	Inadecuado control de procedimientos	9	2	18
TOTAL		241		566

Fuente: elaboración propia

Nº	CAUSAS	FRECUE NCIA	%	ACUMUL ADO	%
C1	Inadecuado método ergonómico	87	87	15.4%	15.4%
C2	Posturas incorrectas por tiempos prologados	84	171	14.8%	30.2%
C3	Inadecuados de formatos de riesgos ergonómicos	81	252	14.3%	44.5%
C4	Personal no concentrado en su trabajo a realizar	50	302	8.8%	53.4%
C5	Faltas sin previo aviso del personal	50	352	8.8%	62.2%
C6	Ambiente con inadecuada infraestructura	48	400	8.5%	70.7%
C7	Falta de capacitación	42	442	7.4%	78.1%
C8	Inadecuado stock de materiales	20	462	3.5%	81.6%
C9	Inadecuado mantenimiento de las laptop y PC	20	482	3.5%	85.2%
C10	Mala distribución de las PC y laptop	20	502	3.5%	88.7%
C11	Inadecuado control de procedimientos	18	520	3.2%	91.9%

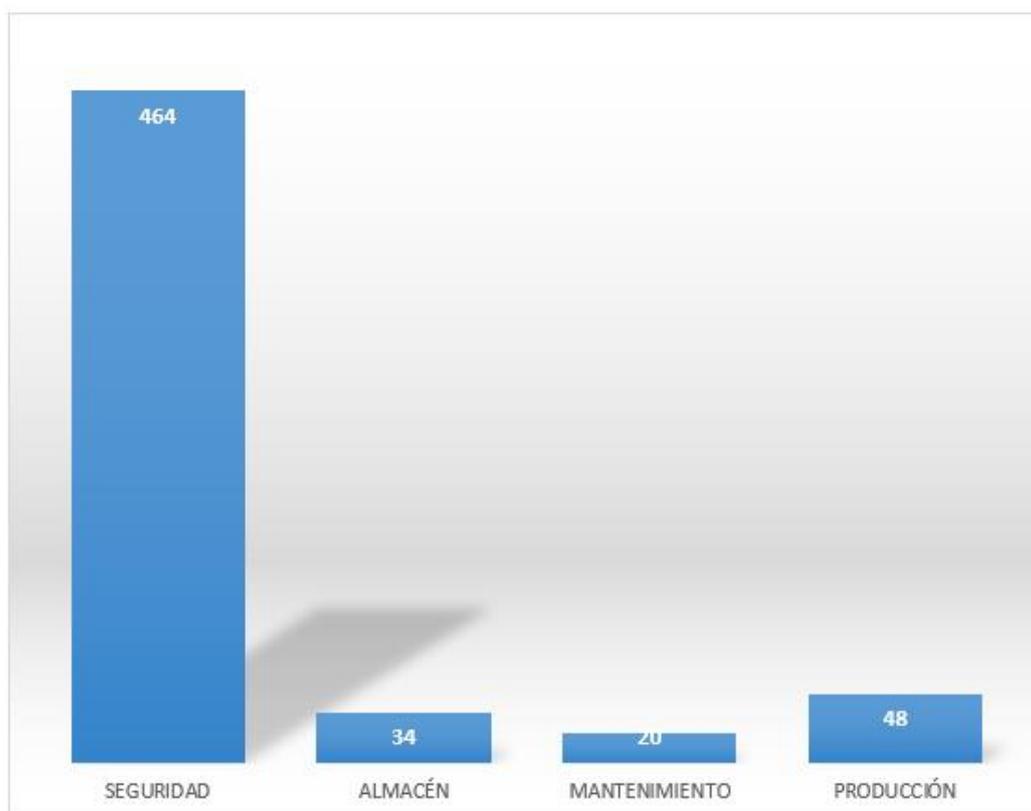
DIAGRAMA DE PARETO



Anexo 9. Estratificación de causas

CAUSAS	PUNTAJE	TOTAL	ESTRATIFICACIÓN ÁREA
Inadecuado método ergonómico	87	464	SEGURIDAD
Posturas incorrectas por tiempos prologados	84		
Inadecuados de formatos de riesgos ergonómicos	81		
Personal no concentrado en su trabajo a realizar	50		
Faltas sin previo aviso del personal	50		
Ambiente con inadecuada infraestructura	48		
Falta de capacitación	42		
Carencia de datos estadístico de riesgos ergonómicos	14		
Mala iluminación	8		
No existe una clasificación de materiales de oficina	14	34	ALMACÉN
Inadecuado stock de materiales	20		
Inadecuado mantenimiento de las laptop y PC	20	20	MANTNEIMIENTO
Mala distribución de las PC y laptop	20	48	PRODUCCIÓN
Inadecuado control de procedimientos	18		
Demoras en la llegada de los documentos	10		

Fuente: elaboración propia



Anexo 10. Alternativas de solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				
	Solución a la problemática	Costo de la aplicación	Facilidad de la aplicación	Tiempo de la aplicación	TOTAL
METODO RULA	2	1	2	2	7
METODO REBA	1	0	2	1	4
OCRACHECK LIST	1	2	1	1	5

Evaluación: (0) No bueno - (1) Bueno - (2) Muy Bueno

Los criterios de evaluación fueron establecido con el supervisor de planta

Anexo 11. Matriz de priorización

CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MÉTODO	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	MEDICIÓN	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE DE CRITICIDAD	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
SEGURIDAD	142	0	252	56	0	14	ALTO	464	82%	7	3248	1	METODO RULA
ALMACÉN	0	34	0	0	0	0	MEDIO	34	6%	4	136	2	GESTIÓN DE INVENTARIOS
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	20	0	MEDIO	20	4%	5	100	3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO
PRODUCCIÓN	0	10	0	0	20	18	BAJO	48	8%	3	144	4	ESTUDIO DEL TRABAJO
TOTAL	142	44	252	56	40	32		566	100%				

Anexo 12. Evaluación del grupo A (puntuación del brazo, antebrazo y muñeca)

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A						
Área:			Fecha:		Trabajador:	
Método	ANTES	DESPUÉS	Hora:		Responsable:	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DE BRAZO						
-20° a 20°	>20°	-20° a 45°	45° a 90°	>90°	Si el hombro está elevado	Si el hombro está abducido
1	2	3	4		-1	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO						
0° a 60°	60° a 100°	<100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo			
2	1	2				
ANÁLISIS DE LA MUÑECA						
Posición neutra (0°)	15°	0°	Flexión - Extensión < 15°	Desviación radial		
1	2	3		+1		
GIRO DE LA MUÑECA						
Si la muñeca está en el rango medio de giro				Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro		
+1				+2		
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)				PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)		
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0			No resistencia o Carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente	0	
				entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	1	
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1			entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10kg intermitente	2	
				más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinas	3	

Anexo 13. Evaluación del grupo B (cuello,

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B								
Área:				Fecha:			Trabajador:	
Método	ANTES	DESPUÉS		Hora:			Responsable:	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.								
ANÁLISIS DEL CUELLO								
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello esta girado	Si el cuello está inclinado			
+1	+2	+3	+4	+1	+1			
ANÁLISIS DEL TRONCO								
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	> 60° flexión	Si el tronco esta girado	Si el tronco está inclinado			
+1	+2	+3	+4	+1	+1			
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS								
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido				
		+1		+2				
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)						1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)						1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)						0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente						0	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente						1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva						2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva						3	

Anexo 14. Puntuación del grupo A para la calificación del grupo C

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

Puntuación del grupo B para la calificación del grupo D

		Tronco											
		1		2		3		4		5		6	
		Piernas											
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	

Puntuación del nivel de riesgo del grupo C y D (puntuación final)

Puntuación C	Puntuación D						
	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	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tipo de actividad	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	3

Anexo 15. Cotización de la silla y reposapiés




@mobeplex_peru
@mobeplex_peru

Lima, 21 de Junio del 2022

Presupuesto # 174-2023

Señores
Entidad solicitante: WIN E EMPRESAS
Contacto: Cesar Asencio
Email: casencios@winempresas.pe
 Estimados señores:

Por medio de la presente adjuntamos nuestro presupuesto en respuesta a su solicitud de cotización mobiliario de oficina:

CANT	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
27	<p>SILLA MODELO DELPHI</p> <ul style="list-style-type: none"> ⬇ Sistema neumático de elevación de altura mediante pistón a gas. ⬇ Sistema sincro de inclinación con bloqueo. ⬇ Espaldar de malla de nylon con bordes de polipropileno negro. ⬇ Asiento con espuma de alta densidad tapizada en tela. ⬇ Apoyo lumbar regulable en profundidad. ⬇ Brazos de polipropileno negro regulable en 3 posiciones. ⬇ Base de aluminio pulido tipo Europa de 5 puntas. ⬇ Gamuchas de nylon negro. 	605.00	16,335.00

**GRUPO RP
MOBILIARIO SAC**
RUC: 20607822540



DIRECCIÓN: LOS MIRABLES MZ G LOTE 28 URB LOS JARDINES- SAN JUAN DE LURIGANCHO
 TELÉFONO: 0111 864149238
 WHATSAPP VENTAS: 0111 848384522
 EMAIL: VENTAS@MOBEPLEX.COM - ADMINISTRACION@MOBEPLEX.COM




@mobeplex_peru
@mobeplex_peru

27	<p>SILLA MODELO COLUMBIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ⬇ Sistema neumático de elevación de altura mediante pistón a gas. ⬇ Sistema de inclinación con bloqueo. ⬇ Espaldar de malla de nylon con bordes de polipropileno negro. ⬇ Asiento con espuma de alta densidad tapizada en tela. ⬇ Carcasa de PVC debajo del asiento. ⬇ Apoyo lumbar regulable en profundidad. ⬇ Brazos de polipropileno negro regulable en 3 posiciones. ⬇ Base de aluminio pulido tipo Europa de 5 puntas. ⬇ Gamuchas de nylon negro. 	631.00	17,037.00
27	<p>SILLA MODELO COLUMBIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ⬇ Sistema neumático de elevación de altura mediante pistón a gas. ⬇ Sistema LAP de inclinación con bloqueo. ⬇ Espaldar de malla de nylon con bordes de polipropileno negro. ⬇ Asiento con espuma de alta densidad tapizada en tela. ⬇ Apoyo lumbar regulable en profundidad. ⬇ Brazos de polipropileno negro regulable en 3 posiciones. ⬇ Base de aluminio pulido tipo Europa de 5 puntas. ⬇ Gamuchas de nylon negro. 	615.00	16,605.00

**GRUPO RP
MOBILIARIO SAC**
RUC: 20607822540



DIRECCIÓN: LOS MIRABLES MZ G LOTE 28 URB LOS JARDINES- SAN JUAN DE LURIGANCHO
 TELÉFONO: 0111 864149238
 WHATSAPP VENTAS: 0111 848384522
 EMAIL: VENTAS@MOBEPLEX.COM - ADMINISTRACION@MOBEPLEX.COM



@mobeplex_peru
 @mobeplex_peru

27	SILLA MODELO PRIME <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema neumático de elevación de altura mediante pédon a gas. ➤ Sistema sinco de inclinación con bloqueo. ➤ Espaldar de malla de nylon con bordes de polipropileno negro. ➤ Asiento con espuma de alta densidad tapizada en tela. ➤ Carcasa de PVC debajo del asiento. ➤ Apoyo lumbar regulable en altura y profundidad. ➤ Brazos de polipropileno negro regulable en 3 posiciones. ➤ Base de aluminio pulido tipo Europa de 5 puntas. ➤ Ganchas de nylon negro. 		630.00	17,010.00
	SILLA MODELO SEPHIA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema neumático de elevación de altura mediante pédon a gas. ➤ Sistema sinco de inclinación con bloqueo. ➤ Espaldar de malla de nylon con bordes de polipropileno negro. ➤ Asiento con espuma de alta densidad tapizada en tela. ➤ Carcasa de PVC debajo del asiento. ➤ Apoyo lumbar regulable en altura y profundidad. ➤ Brazos de polipropileno negro regulable en 3 posiciones. ➤ Base de aluminio pulido tipo Europa de 5 puntas. ➤ Ganchas de nylon negro. 			

**GRUPO RP
 MOBILIARIO SAC**
 RUC: 20607822540

DIRECCION: LOS MIRABLES MZ G LOTE 28 URB LOS JAROWES - SAN JUAN DE LURIGANCHO
 TELEFONO: 011 864145238
 WHATSAPP VENTAS: 011 846384522
 EMAIL: VENTAS@MOBEPLEX.COM - ADMINISTRACION@MOBEPLEX.COM



@mobeplex_peru
 @mobeplex_peru



- Condiciones de venta:**
- Cumplimos con las especificaciones técnicas requeridas.
 - Precios incluidos impuestos
 - Validez de oferta: 30 Días calendario o hasta agotar stock, lo que ocurra primero.
 - Plazo de Entrega: 05 días hábiles, contados a partir del día siguiente de haber recibido la confirmación del pedido y enviado los datos para el envío.
 - Lugar de Entrega: Lima metropolitana
 - Garantía: 01 año por defectos de fabricación
 - Forma de Pago: Crédito a 30 días
 - Cuentas para Pago:
 - BCP Soles: 194-9398442-0-55
 - CCI BCP Soles: 002-194-009398442055-99

Cordiales Saludos.

GRUPO RP MOBILIARIO S.A.C.
V. Rivera Pizarro
VICTOR RIVERA PIZARRO
 GERENTE GENERAL
 MÖBEPLEX

**GRUPO RP
 MOBILIARIO SAC**
 RUC: 20607822540

DIRECCION: LOS MIRABLES MZ G LOTE 28 URB LOS JAROWES - SAN JUAN DE LURIGANCHO
 TELEFONO: 011 864145238
 WHATSAPP VENTAS: 011 846384522
 EMAIL: VENTAS@MOBEPLEX.COM - ADMINISTRACION@MOBEPLEX.COM



@mobeplex_peru
 @mobeplex_peru

Lima, 07 de Septiembre del 2023

Presupuesto # 290-2023

Entidad solicitante: NOVACLOUD
 Contacto: Itosa Carrillo C
 Email: itac@novacloud.es
 Teléfono:

Estimados señores:

Por medio de la presente adjuntamos nuestro presupuesto en respuesta a su solicitud de cotización mobiliario de oficina.

CANT	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
20	REPOSAPIES Fabricado en melamina color a elección del cliente. Con todos los bordes canteados para la correcta protección. Brinda comodidad y protección para largas jornadas laborales. 	110.00	2,200.00
Marca: MOBEPLEX Procedencia: NACIONAL Garantía: 1 año por desperfectos de fabricación		TOTAL S/	2,200.00

Condiciones de venta:

- Precios incluidos impuestos e instalación
- Precios por paquete.
- Validez de oferta: 07 días hábiles.
- Plazo de Entrega: 25 Días hábiles.
- Lugar de Entrega: LIMA METROPOLINATA
- Garantía: 01 años por defectos de fabricación.
- Forma de Pago: Crédito 30 días.
 - Cuenta para Pago:
 - BCP Soles: 194-9398443-0-55
 - CCI BCP Soles: 002-194-002395442055-09

Cordiales Saludos,

Victor Rivera Pizarro

GRUPO RP MOBILIARIO S.A.C.

Victor Rivera Pizarro
VICTOR RIVERA PIZARRO
 GERENTE GENERAL
 MOBEPLEX

E LURIGANCHO

**GRUPO RP
 MOBILIARIO SAC
 RUC: 20607822540**



DIRECCIÓN: LOS MIRASLES
 TELÉFONO: (011) 66414523
 WHATSAPP VENTAS: (511) 846364522
 EMAIL: VENTAS@MOBEPLEX.COM - ADMINISTRACION@MOBEPLEX.COM

Anexo 16. Evaluación de las capacitaciones

Evaluación de la capacitación 1,2,3 y 4

Responder a criterio de lo explicado en cada capacitación por los alumnos de la Universidad César Vallejo, indicando que cada evaluación es manera anónima.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. 1. ¿Qué es ergonomía? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Una metodología
- Es una técnica
- Es una condición

2. 2. ¿Cuál es el método que se aplicará en TI? *

Selecciona todos los que correspondan.

- RULA
- REBA
- ROSA

3. 3. ¿El grupo A está conformado por? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Brazo, antebrazo y muñeca
- Brazo, pierna y muñeca
- Pierna, muñeca y antebrazo

4. 4. ¿El grupo B está conformado por? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Cuello, brazo y tronco
- Brazo, pierna y tronco
- Cuello, tronco y piernas

5. 5. ¿Cuál es el valor máximo de evaluación conforme? *

Selecciona todos los que correspondan.

- 2
- 6
- 7

6. 6. ¿Qué significa la puntuación 2? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Aceptable
- Actuación inmediata
- Podría requerir evaluación

7. 7. ¿Qué significa la puntuación 7? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Aceptable
- Actuación inmediata
- Podría requerir evaluación

8. 8. ¿Cuánto durará el tiempo de pausas activas? *

Selecciona todos los que correspondan.

- 5 min
- 10 min
- 15 min

9. 9. ¿Cuáles son las pausas activas? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Cuello, brazos, muñecas, piernas y hombros
- Cuello, brazos, piernas y hombros
- Cuello, tronco y piernas

10. 10. ¿Cuáles son los elementos básicos para el trabajo en oficina? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Silla giratoria, espaldera, coderas
- Silla ergonómica y reposapiés
- Silla giratoria y reposapiés

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo 17. Registro de posturas de los trabajadores (evaluación del grupo A, B, C y D) – etapa pretest

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área: <u>T1</u>	Fecha: <u>JUNIO-23</u>	Trabajador: <u>01</u>	
Método: <u>ANTES</u>	DESPUÉS	Hora: <u>15:00</u>	Responsable: <u>JORGE PRINCLE</u>
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (D) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20°	-20° a 40°	40° a 90°
1	2	3	4
		Si el hombro está elevado	
		Si el hombro está abducido	
		Si el hombro está rotado	
		+1	
		+1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60°	60° a 100°	>100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo
2	1	2	+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°)	15°	15°	Desviación radial
1	2	3	+1
		Flexión - Extensión < 15°	
		+1	
GIRO DE LA MUÑECA			
Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
+1		+2	
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica [ocasional, poco frecuente y de corta duración]	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín o más)	1	entre 2 y 10 kg y se levanta intermitente	1
		entre 2 y 10 kg en estática o repetitiva o más de 10kg intermitente	2
		más de 10kg estática o repetitiva o golpes de fuerza brusca o repentina	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	T1		Fecha:	Julio-23	
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:00	
			Trabajador:	01	
			Responsable:	Jorge Príncipe	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +1			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				2
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área: <u>T1</u>	Fecha: <u>JUNIO-23</u>	Trabajador: <u>02</u>	
Método: <u>ANTES</u>	<u>DESPUÉS</u>	Hora: <u>15:30</u>	Responsable: <u>JORGE PRINCIPLE</u>
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20° -30° a 45°	45° a 90°	>90°
1	2	3	4
		Si el hombro está abducido	
		-1	
		Si el hombro está abducido	
		+1	
		Si el hombro está abducido	
		+1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60°	60° a 100°	<100°	Antebrazo chuzo la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo
2	1	2	+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°)	15°	Flexión - Extensión < 15°	Desviación radial
1	2	3	+1
Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
+1		+2	
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia a Carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.ej. agarres superiores a 1min) ó si sucede rápidamente la acción (4 veces/mín ó más)	1	entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	1
		entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10kg (en mínimo)	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinos	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	T1		Fecha:	JUNIO - 23	
Método:	ANTES		DESPUÉS	Hora:	15:30
			Trabajador:	02	
			Responsable:	JOSÉ PRINCIPAL	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
		+1			
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área: <u>71</u>	Fecha: <u>JUNIO-23</u>	Trabajador: <u>03</u>	
Método: <u>ANTES</u>	DESPUÉS	Hora: <u>16:00</u>	Responsable: <u>JORGE PRINCIPAL</u>
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20° -30° a 45°	45° a 90°	>90°
1	2	3	4
		Si el hombro está elevada	
		Si el hombro está abducido	
		Si el hombro está aducido	
		-3	-1
		+1	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60°	60° a 100°	<30°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo
2	1	2	+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°)	15°	Flexión - Extensión < 15°	Deviación radial
1	2	3	+1
		Si la muñeca está en el rango medio de giro	
		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
		+1	+2
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poca frecuencia y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (por agarres superiores a 2min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 kg y se levanta intermitente	1
		entre 2 y 10 kg y es estática o repetitiva/ o más de 10kg intermitente	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repetidos	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	71		Fecha:	JUNIO - 23	
Método:	(ANTES) DESPUÉS		Hora:	16:00	
			Trabajador:	03	
			Responsable:	Jorge Príncipe	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado
+1	+2	+3	+4	+1	+1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
de pie, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado
+1	+2	+3	+4	+1	+1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
		+1		+2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				+1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (m. ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área: <u>T1</u>	Fecha: <u>JUNIO-23</u>	Trabajador: <u>04</u>	
Método: <u>ANTES</u>	DESPUES	Hora: <u>16:30</u>	Responsable: <u>Jorge Príncipe</u>
Para realizar la evaluación repetitiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-30° a 20° 1	>20° 2	-20° a 45° 3	45° a 90° 4
			>90° 5
			Si el hombro está extendido -1
			Si el hombro está abducido +1
			Si el hombro está apoyado +2
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	60° a 100° 1	<100° 2	Antebrazo cruzo la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 0° 15° 2	> 15° > 15° Flexión - Extensión < 15° 3	Desviación radial +1
Si la muñeca está en el rango medio de giro +1		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2	
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 25g y se realiza lentamente	0
		entre 2 y 10 g y se levanta lentamente	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín ó más)	1	entre 7 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 100g lentamente	2
		más de 100g estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinos	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	Julio - 23	Trabajador:	04
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	Jorge Paivcill
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión (+3)	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				(1)	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A							
Área:	T1		Fecha:	JUNIO-23	Trabajador:	05	
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	17:00	Responsable:	ROSA CARRILLO	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con [X] la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las gestiones de brazo, antebrazo y muñeca.							
ANÁLISIS DE BRAZO							
-20° a 30°	>30°	-20° a 45°	45° a 90°	>90°	Si el hombro está abducido	Si el hombro está aducido	Si el hombro está aprinado
1	2	3	4	-1	+1	+1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO							
>100°	60° a 100°	<60°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo				
2	1	2					
2	1	2					
ANÁLISIS DE LA MUÑECA							
Posición neutra [0°]	Flexión < 15°	Extensión > 15°	Desviación radial				
1	2	3	+1				
GIRO DE LA MUÑECA							
Si la muñeca está en el rango medio de giro				Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro			
+1				+2			
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR [GRUPO A]				PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA [GRUPO A]			
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente entre 2 y 30 g y se levanta intermitente		0		1	
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10kg con relativo		2		2	
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza brucas o repentinias		3		3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	T1		Fecha:	JUNIO-23	
Método:	ANTES		Trabajador:	05	
	DESPUÉS		Responsable:	ROSA CARRILLO	
Hora: 17:00					
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado
+1	+2	(+3)	+4	+1	+1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado
+1	+2	(+3)	+4	+1	+1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido
		(1)			+2
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				(1)
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				1
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				2
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				3
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B

Área: T1 Fecha: JUNIO-23 Trabajador: 06
 Método: (ANTES) DESPUÉS Hora: 15:00 Responsable: Jorge Príncipe

Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.

ANÁLISIS DEL CUELLO

0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión (+2)	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1

ANÁLISIS DEL TRONCO

guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1

ANÁLISIS DE LAS PIERNAS

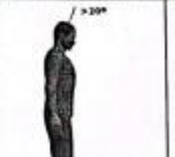
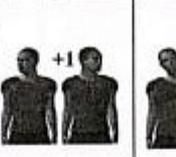
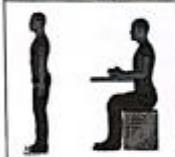
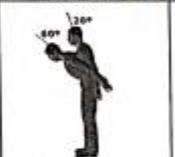
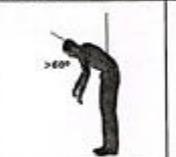
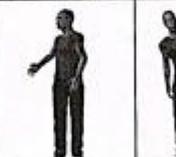
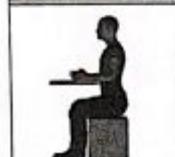
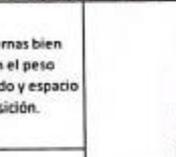
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2
--	--	--	--	--

Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)	(1)
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)	1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente	(0)
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente	1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva	2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	JUNIO-23	Trabajador:	07
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:30	Responsable:	ROSA CAÑILLO
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
girado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +1		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	T1	Fecha:	JUNIO-23
Método:	ANTES	DESPUÉS	Trabajador: ROSA CARRILLO
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.		Hora:	16:00
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° 2	-20° a 45° 3	60° a 90° 4
		Si el hombro está elevado -1	
		Si el hombro está abducido +1	
		Si el hombro está apoyado +3	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 90° 2		60° a 100° 1	
>100° 3		<100° 2	
		Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1	
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
0° 1	15° 2	15° 3	Desviación radial +1
Posición neutra (0°) 1		Flexión - Extensión < 15° 3	
GIRO DE LA MUÑECA			
Si la muñeca está en el rango medio de giro +3		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2	
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta elevación)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente entre 2 y 30 seg y se levanta intencionalmente	1
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 3min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 30 kg y es estática o repetitiva/ o más de 10kg inactivamente	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinos	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	Junio - 23	Trabajador:	08
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:00	Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión (+3)	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
		(+3)		+2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				(1)	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	JUNIO-23	Trabajador:	09
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	JORGE PRINCIPLE
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión (+3)	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				(1)	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	JUNIO - 23	Trabajador:	10
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	17:00	Responsable:	ROSA CARRILLO
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado	
+1	+2	(+3)	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	> 60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado	
+1	+2	(+3)	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
		(+1)		+2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)	(1)				
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)	1				
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0				
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente	(0)				
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente	1				
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva	2				
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva	3				

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A

Área: TI Fecha: JUNIO-23 Trabajador: M
 Método: ANTES DESPUÉS Hora: 15:00 Responsable: Rosa Cornejo

Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con [X] la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.

ANÁLISIS DE BRAZO

1	2	3	4	-1	+1	+1

ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO

3	1	2	+1

ANÁLISIS DE LA MUÑECA

1	2	3	+1

GIRO DE LA MUÑECA

+1	+2

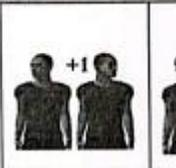
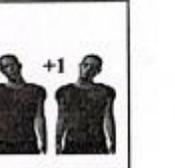
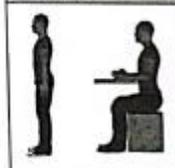
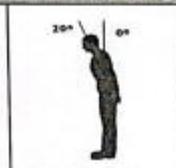
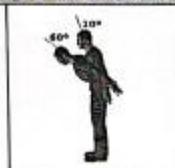
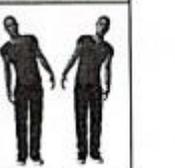
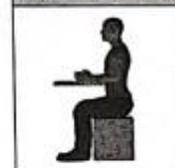
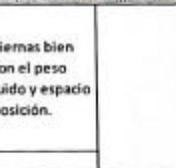
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 25g y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 3min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín ó más)	1	entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	1
		entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10g intermitente	2
		más de 10g estática o repetitiva/ o golpes de fuerza brusca o repentinas	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	Julio-23	Trabajador:	11
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:00	Responsable:	Rosa Cuevillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado	
+1	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado	
+1	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
					+2	
					+1	
Puntuación de la actividad muscular:	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				+1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	T1	Fecha:	JUNIO-23
Método:	ANTES DESPUÉS	Hora:	15:30
		Trabajador:	12
		Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° -20° a 45° 2	45° a 90° 3	>90° 4
		Si el hombro está elevado -1	Si el hombro está abducido +1
		Si el hombro está aprorado +1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	60° a 100° 1	<100° 2	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 2	Flexión - Extensión < 15° 3	Desviación radial +1
		Flexión - Extensión > 15° 3	
<p>GIRO DE LA MUÑECA</p> <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro +1</p> <p>Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2</p>			
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 25g y se realiza intermitente	6
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 3min) ó si sucede repetidamente la acción (8 veces/100 ó más)	1	entre 2 y 10 g y se realiza intermitente	3
		entre 10 y 50 g y es estática o repetitiva/ó más de 100g intermitente	2
		más de 50g estática o repetitiva/ó golpes de fuerza brusca o repentina	1

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	JUNIO - 23	Trabajador:	13
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:00	Responsable:	Jorge Principe
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión (+3)	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
		(+1)			(+2)	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)	(1)				
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)	1				
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0				
	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente	(0)				
	2-10kg de carga o fuerza intermitente	1				
	2-10kg de carga o fuerza estática / 2-10kg de carga fuerza repetitiva	2				
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva	3				

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	71	Fecha:	Julio-23
Método:	ANTES	DESPUÉS	Trabajador: 14
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.		Hora:	16:30
		Responsable:	Dosa Carrillo
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° - 20° a 45° 2	45° a 90° 3	>90° 4
		Si el hombro está elevado	-1
		Si el hombro está abducido	+1
		Si el hombro está apurado	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	60° a 100° 1	<100° 2	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 0° 15° 2	Flexión - Extensión < 15° > 15° 3	Desviación radial +1
GRUPO DE LA MUÑECA			
	Si la muñeca está en el rango medio de giro +1		Si la muñeca está girada proximal al rango final de giro +2
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia a carga o fuerza menor a 25g y se realiza intermitente entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más)	1	entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva) o más de 10g intermitente	1
		más de 10g estática o repetitiva) o golpes de fuerza bruscos o repetitivos	2
			3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	JUNIO - 23	Trabajador:	14
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	Rosa Carillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +1		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido. +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A					
Área:	<u>TI</u>	Fecha:	<u>Junio-23</u> Trabajador:	<u>15</u>	
Método:	<u>ANTES</u> DESPUÉS	Hora:	<u>17:00</u>	Responsable:	<u>Rosa Carello</u>
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DE BRAZO					
-20° a 20°	>20°	-20° a 60°	45° a 90°	>90°	
1	2	3	4	5	
Si el hombro está elevado					
Si el hombro está abducido					
Si el hombro está apocado					
-1	-1	-1	-1	-1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO					
0° a 60°	>100°	60° a 100°	<100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo	
1	2	1	2	+1	
2					
ANÁLISIS DE LA MUÑECA					
0°	15°	>15°	>15°		
Posición neutra (0°)	Flexión - Extensión < 15°	Flexión - Extensión > 15°	Desviación radial		
1	2	3	+1		
GRADO DE LA MUÑECA					
Si la muñeca está en el rango medio de giro					
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro					
+1					
+2					
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)			
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 25kg se realiza lentamente	0		
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 3min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. ó más)	1	entre 2 y 10 kg y se realiza lentamente	1		
		entre 7 y 10 kg y es estática o repetitiva/ o más de 10kg (intermitente)	2		
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentes	3		

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	71		Fecha:	JUNIO - 23	Trabajador:	AS
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	17:00	Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión (+3)	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión (+3)	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
		(+1)		+2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				(1)	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

Anexo 18. Registro de posturas de los trabajadores (evaluación del grupo A, B, C y D) – etapa post test

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	TI		Fecha: OCTUBRE-23
Método:	ANTES	(DESPUÉS)	Trabajador: JORGE OLIVERA PRINCIPAL
Hora: 15:00			
Responsable: JORGE OLIVERA PRINCIPAL			
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° -20° a 45° 2	45° a 90° 3	>90° 4
Si el hombro está elevado		Si el hombro está abducido	
-1		+1	
Si el hombro está apurado +1			
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	>60° a 100° 1	<0° 2	>100° 2
Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo			+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 0° 15° 2	Flexión - Extensión < 15° 3	Desviación radial +1
GRADO DE LA 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 DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 20g y se realiza intermitente	0
		entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	1
Si la postura es principalmente estática (por agaves superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10g intermitente	2
		más de 10g estática o repetitiva/ o golpes de fuerza brutas o repentinamente	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	TI		Fecha:	OCTUBRE - 23	
Método:	ANTES	(DESPUÉS)	Hora:	15:00	
			Trabajador:	01	
			Responsable:	Jorge Perrell	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces /minuto)				1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	TI		Fecha: OCTUBRE-23
Método:	ANTES	DESPUÉS	Trabajador: JORGE PRINCIPLE
Hora: 15:30			
Responsable: JORGE PRINCIPLE			
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-30° a 20° 1	>20° 2	-20° a 45° 3	45° a 90° 4
Si el hombro está elevado		Si el hombro está abducido	
-1		+1	
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	>100° 2	60° a 100° 1	<100° 2
Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo			+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
0° 1	15° 2	0° 2	15° 3
Posición neutra (0°)		Flexión - Extensión < 15°	
1		+1	
Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
+1		+2	
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 25g y se realiza intermitente entre 2 y 10 g y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (8 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y se realiza intermitente	1
		entre 7 y 10 g y es estática o repetitiva/ o más de 10kg (no resistencia)	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o grupos de fuerza brutas o repentinamente	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	OCTUBRE-23	Trabajador:	O2
Método	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:30	Responsable:	JORGE PRINCIPLE
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
		(+1)		+2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	T1	Fecha:	OCTUBRE-23
Método:	ANTES	Trabajador:	03
	(DESPUÉS)	Hora:	16:00
		Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° 2	45° a 90° 3	>90° 4
			Si el hombro está afuera -1
			Si el hombro está abducido +1
			Si el hombro está apoyado +2
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	>100° 2	60° a 100° 1	<100° 2
			Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 2	Flexión - Extensión < 15° 3	Desviación radial +1
GIRO DE LA 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 DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 25g y se realiza intermitente entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (por agarrar superiores a 1min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min o más)	1	entre 2 y 10 g y se levanta intermitente	1
		entre 2 y 10 g y es estática o repetitiva o más de 30g intermitente	2
		más de 10g estática o repetitiva o golpes de fuerza brusca o repetitivas	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	71		Fecha:	OCTUBRE-23	Trabajador:	03
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:00	Responsable:	Rosa Carello
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
		(+1)		+2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)					1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/mínuto)					1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)					(0)
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente					(0)
	2-10kg de carga o fuerza intermitente					1
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva					2
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva					3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	T1	Fecha:	OCTUBRE 23
Método:	ANTES <u>DESPUÉS</u>	Hora:	16:30
		Trabajador:	04
		Responsable:	JORGE PRINCIPLE
<p>Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.</p>			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20°	-20° a 45°	45° a 50°
1	2	3	4
		>90°	Si el hombro está elevado
		-1	-1
		+1	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
>100°	+1		
160°			
60°			
0° a 60°			
2	+1		
		Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo	
		+1	
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
0°	15°	>15°	>15°
1	2	3	+1
Posición neutra (0°)		Flexión - Extensión < 15°	
1		3	
		Desviación radial	
		+1	
Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
+1		+2	
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poca frecuencia y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 1kg y se realiza intermitente	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 3min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/más ó más)	1	entre 1 y 10 kg y se levanta intermitente	1
		entre 1 y 10 kg y es estática o repetitiva/ó más de 10kg intermitente	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ó golpes de fuerza brusca o repentinamente	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	OCTUBRE-23	Trabajador:	04
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	Jorge Priolo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(+1)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(+1)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	OS
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	17:00	Responsable:	Pasa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +1		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10kg de carga o fuerza estática / 2-10kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10kg o más de carga o fuerza estática / 10kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	71		
Método:	ANTES	DESPUÉS	
Fecha:	007-23		Trabajador:
Hora:	15:00		Responsable:
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° 2	45° a 90° 3	>90° 4
			Si el hombro está estirado -1
			Si el hombro está abducido +1
			Si el hombro está apoyado +2
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	>100° 1	60° a 100° 1	<100° 2
			Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 2	0° 2	15° 3
			Flexión - Extensión < 15° 3
			Desviación radial +1
ORO DE LA MUÑECA			
	Si la muñeca está en el rango medio de giro +1		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro +2
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poca frecuencia y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 20g y se realiza intermitente entre 2 y 10 g y se realiza ocasionalmente	0
Si la postura es principalmente estática (pausas superiores a 1min) ó el suceso repentinamente la acción (ó veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y se realiza o repetitiva ó más de 10g intermitente	1
		más de 10g estática o repetitiva ó golpes de fuerza bruscos o repelinas	2
			3

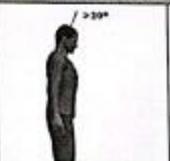
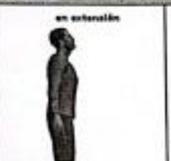
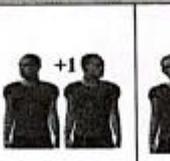
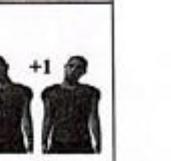
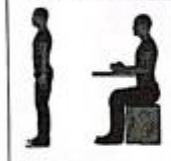
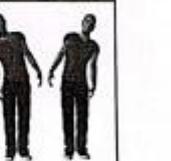
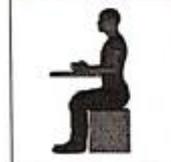
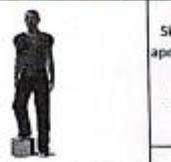
FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	06
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:00	Responsable:	Jorge Príncipe
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado	
(+1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	> 60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado	
(+1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido		
					+2	
		(+1)				
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)	1				
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)	1				
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	(0)				
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente	(0)				
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente	1				
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva	2				
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva	3				

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	71		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	07
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:30	Responsable:	Jorge Paivale
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces /minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2 -10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B					
Área:	T1		Fecha:	OCT-23	
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:00	
			Trabajador:	08	
			Responsable:	Jorge Príncipe	
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.					
ANÁLISIS DEL CUELLO					
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado
+1	+2	+3	+4	+1	+1
ANÁLISIS DEL TRONCO					
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado
+1	+2	+3	+4	+1	+1
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS					
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
		+1		+2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)	1			
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/mínuto)	1			
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0			
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente	0			
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente	1			
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva	2			
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva	3			

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	71		
Método:	ANTES	DESPUÉS	
Fecha:	07-23	Hora:	16:30
Trabajador:	09		
Responsable:	Jorge Perinelli		
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° 1	>20° -20° a 45° 2	45° a 50° 3	>50° 4
			Si el hombro está alejado -1
			Si el hombro está abducido +1
			Si el hombro está aducido +1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° 2	60° a 100° 1	>100° 2	
			Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) 1	15° 0° 15° 2	Flexión - Extensión < 15° > 15° 3	Desviación radial +1
GIRO DE LA 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 DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 7kg y se realiza intermitente	0
		entre 2 y 10 kg y se levanta intermitente	1
Si la postura es principalmente estática (por agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 kg y es estática o repetitiva/ o más de 10kg intermitente	2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentin	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	07-23	Trabajador:	09
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	José Pinilla
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado +1	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +1			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/mínuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				2	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				2	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	71		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	10
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	17:00	Responsable:	Jorge Príncipe
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
						
de pie, sentado y bien apoyado (+2)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	TI	Fecha:	07/23
Método:	ANTES <input type="checkbox"/> DESPUÉS <input checked="" type="checkbox"/>	Hora:	15:00
		Trabajador:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20° <input checked="" type="checkbox"/> 1	>20° <input type="checkbox"/> 2	-20° a 45° <input type="checkbox"/> 3	>45° <input type="checkbox"/> 4
		Si el hombro está elevado	-1
		Si el hombro está abducido	+1
		Si el hombro está extendido	+2
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60° <input type="checkbox"/> 2	60° a 100° <input checked="" type="checkbox"/> 1	<100° <input type="checkbox"/> 2	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo <input type="checkbox"/> +1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°) <input checked="" type="checkbox"/> 1	15° 0° 15° <input type="checkbox"/> 2	>15° >15° <input type="checkbox"/> 3	Desviación radial <input type="checkbox"/> +1
Si la muñeca está en el rango medio de giro <input type="checkbox"/> +1		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro <input type="checkbox"/> +2	
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	<input checked="" type="checkbox"/> 0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 2kg y se realiza intermitente	<input checked="" type="checkbox"/> 0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	<input type="checkbox"/> 1	entre 2 y 10 kg y se realiza intermitente	<input type="checkbox"/> 1
		entre 2 y 10 kg y es estática o repetitiva/ o más de 10kg intermitente	<input type="checkbox"/> 2
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repenas	<input type="checkbox"/> 3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	07-23	Trabajador:	11
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	15:00	Responsable:	Rosa Cereillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

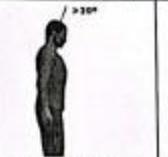
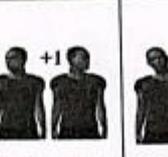
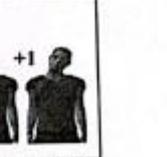
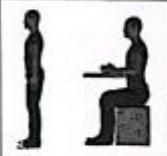
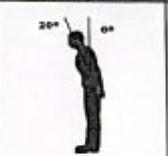
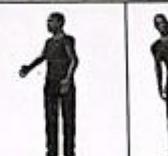
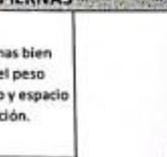
FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	TI	Fecha:	OCT-23
Método:	ANTES	Trabajador:	12
	DESPUÉS	Hora:	15:30
		Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20°	-20° a 45°	45° a 90°
1	2	3	4
>90°	Si el hombro está elevado	Si el hombro está abducido	Si el hombro está apoyado
	-1	+1	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60°	60° a 100°	<100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo
2	1	2	+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
Posición neutra (0°)	15°	Flexión - Extensión < 15°	Desviación radial
1	2	3	+1
	Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro
	+1		+2
PUNTUACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor a 25g o se realiza lentamente	0
		entre 2 y 10 g y se levanta lentamente	1
Si la postura es principalmente estática (p.ej. agarres superiores a 1min) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y se levanta o repite/a más de 10g lentamente	2
		más de 10g estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinos	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	TI		Fecha:	07-23	Trabajador:	12
Método:	ANTES	DÉSPUÉS	Hora:	15:30	Responsable:	Rosa Casallo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado	
(1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
erguido, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado	
(1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
		(1)			+2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)					1
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)					1
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)					(1)
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente					(1)
	2-10kg de carga o fuerza intermitente					1
	2-10kg de carga o fuerza estática / 2-10kg de carga fuerza repetitiva					2
	10kg o más de carga o fuerza estática / 10kg o más de carga o fuerza repetitiva					3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A			
Área:	71	Fecha:	07-23
Método:	ANTES <u>DESPUÉS</u>	Hora:	16:00
		Trabajador:	13
		Responsable:	Rosa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.			
ANÁLISIS DE BRAZO			
-20° a 20°	>20°	-20° a 45°	45° a 90°
2	2	3	4
		>90°	Si el hombro está abducido
		-1	+1
			+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO			
0° a 60°	60° a 100°	<100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo
2	1	2	+1
ANÁLISIS DE LA MUÑECA			
0°	15°	>15°	>15°
Posición neutra (0°)	2	Flexión - Extensión < 15°	Desviación radial
1		3	+1
GIRO DE LA MUÑECA			
Si la muñeca está en el rango medio de giro		Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro	
+1		+2	
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)		PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)	
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 2kg y se realiza lentamente	0
		entre 2 y 10 g y se levanta lentamente	1
		entre 2 y 30 g y en estática o repetitiva o más de 10kg lentamente	2
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/día o más)	1	más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza brutas o repomones	3

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	13
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:00	Responsable:	Dosa Carillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión (+1)	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado (+1)	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	>60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. (+1)		Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2		
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A						
Área:	TI		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	14
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	ROSA CARRILLO
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DE BRAZO						
-20° a 20° 1	>20° 2	-20° a 45° 3	45° a 90° 3	>90° 4	Si el hombro está elevado -1	Si el hombro está abducido +1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO						
0° a 60° 2	>100° 1 60° a 90° 1	<100° 2	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo +1			
ANÁLISIS DE LA MUÑECA						
Posición neutra (0°) 1	15° 0° 15° 2	>15° >15° 3	Desviación radial +1			
GIRO DE LA 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 DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)				PUNTUACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)		
Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0	No resistencia o Carga o fuerza menor o 20g y se realiza intermitente entre 2 y 15 g y se levanta intermitente		0		
Si la postura es principalmente estática (p.e. agones superiores a 1min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/mín. d.ada)	1	entre 2 y 30 g y es estática o repetitiva/ o más de 10kg intermitente		1		
		más de 30g estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinamente		2		
				3		

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	14
Método:	ANTES	DESPUÉS	Hora:	16:30	Responsable:	Pasa Carrillo
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
						
0° a 10° flexión +1	10° a 20° flexión +2	>20° o más flexión +3	Si está en extensión +4	Si el cuello está girado +1	Si el cuello está inclinado +1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
						
guiado, sentado y bien apoyado +2	0° a 20° flexión +2	20° a 60° flexión +3	> 60° flexión +4	Si el tronco está girado +1	Si el tronco está inclinado +1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición. +2			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido +2	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				0	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				0	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO A						
Área:	<u>71</u>	Fecha:	<u>OCT-23</u>			
Método:	<u>ANTES</u> <u>DESPUÉS</u>	Trabajador:	<u>15</u>			
		Hora:	<u>17:00</u>			
		Responsable:	<u>JORGE PRINCIPLE</u>			
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DE BRAZO						
-20° a 20°	>20°	-20° a 60°	45° a 90°	>90°	Si el hombro está elevado	Si el hombro está abducido
1	2	3	4	-1	+1	+1
ANÁLISIS DEL ANTEBRAZO						
0° a 60°	60° a 100°	<100°	Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo			
2	1	2		+1		
ANÁLISIS DE LA MUÑECA						
Posición neutra 0°	15°	Flexión - Extensión < 15°	Desviación radial			
1	2	3	+1			
GIRO DE LA MUÑECA						
Si la muñeca está en el rango medio de giro			Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro			
+1			+2			
PUNTAJACIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A)				PUNTAJACIÓN DE CARGA/FUERZA (GRUPO A)		
Actividad dinámica (ocasional, poca frecuencia y de corta duración)	0	No resistencia o carga o fuerza menor a 25g y se realiza lentamente		1		
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 2min) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min ó más)	1	entre 2 y 10 g y se levanta lentamente		2		
		más de 10 g y en estática o repetitiva/ o más de 10kg lentamente		3		
		más de 10kg estática o repetitiva/ o golpes de fuerza bruscos o repentinos				

FICHA DE EVALUACIÓN - GRUPO B						
Área:	T1		Fecha:	OCT-23	Trabajador:	15
Método:	ANTES	DESPUES	Hora:	17:00	Responsable:	José Manuel Pérez
Para realizar la evaluación respectiva, se sugiere observar minuciosamente y marcar con (X) la puntuación que le corresponde al trabajador, considerando la postura y las puntuaciones de brazo, antebrazo y muñeca.						
ANÁLISIS DEL CUELLO						
0° a 10° flexión	10° a 20° flexión	>20° o más flexión	Si está en extensión	Si el cuello está girado	Si el cuello está inclinado	
(+1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DEL TRONCO						
guiado, sentado y bien apoyado	0° a 20° flexión	20° a 60° flexión	>60° flexión	Si el tronco está girado	Si el tronco está inclinado	
(+1)	+2	+3	+4	+1	+1	
ANÁLISIS DE LAS PIERNAS						
		Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.			Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	
					+2	
					(+1)	
Puntuación de la actividad muscular	Si la actividad es principalmente estática (si la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido)				1	
	Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces/minuto)				1	
	Si la tarea se considera de actividad dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)				(0)	
Puntuación de fuerza ejercida o carga manejada	No resistencia o menos de 2kg de carga fuerza intermitente				(0)	
	2-10 kg de carga o fuerza intermitente				1	
	2-10 kg de carga o fuerza estática / 2-10 kg de carga fuerza repetitiva				2	
	10 kg o más de carga o fuerza estática / 10 kg o más de carga o fuerza repetitiva				3	

REPORTE DE ASISTENCIA Y DESCANSOS MÉDICOS MAYO 2023

N°	N° DOC.	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	PUESTO	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE				
					1-May	2-May	3-May	4-May	5-May	6-May	7-May	8-May	9-May	10-May	11-May	12-May	13-May	14-May	15-May	16-May	17-May	18-May	19-May	20-May	21-May	22-May	23-May	24-May	25-May	26-May	27-May	28-May	29-May	30-May	31-May						
1	4655001	LOCADA HUAPAYA VANIA VICTORIA	1/03/2022	JEFE DE MESA DE AYUDA	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2	75705122	VERGARAY OLIVER NANCY VERONICA	2/01/2022	SOFTWARE ENGINEER I	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
3	40906023	ARELLANO CHICANA ANDY	1/07/2019	LIDER TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	DM	DM	DM	DM	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
4	74825687	GOMEZ GONZALES CHRISTIAN	2/02/2020	FULL STACK ENGINEER	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	41579566	ARROYO ESTRADA CRISTIAN MIGUEL	1/11/2021	SOFTWARE ENGINEER I	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	43453742	ANCHANTE MORENO ROBERTO ERNESTO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	41539119	CANDELA RIVERA MARCO ANTONIO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	41603737	GUILLEN RAMIREZ PEGUI	15/10/2021	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	10379459	GOMEZ LEIVA EMIR	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
10	21563257	RAMOS AGUADO WILMER	1/02/2022	ANALISTA DE GOBIERNO TI	D	X	X	X	X	D	D	DM	DM	DM	DM	D	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11	46347164	JUSCAMAITA PALOMINO PAUL	1/09/2021	LIDER TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	46103048	QUIROZ SANCHEZ MAGDA GISELA	1/10/2021	LIDER TECNICO	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	41298347	SEMINARIO CARDENAS JUAN SEBASTIAN	2/01/2020	ANALISTA DE SOPORTE DE APLICACIONES	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	70336856	REYNAGA ALVAREZ SABRINA PATRICIA	13/02/2020	FULL STACK ENGINEER	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	75330126	ZAGACETA CANCINO INGRID SOFIA	1/04/2022	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL	D	DM	DM	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

REPORTE DE ASISTENCIA Y DESCANSOS MÉDICOS JUNIO 2023

N°	N° DOC.	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	PUESTO	JUN	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE	SAB	DOM	LLN	MAR	ME	JUE	VE						
					1-Jun	2-Jun	3-Jun	4-Jun	5-Jun	6-Jun	7-Jun	8-Jun	9-Jun	10-Jun	11-Jun	12-Jun	13-Jun	14-Jun	15-Jun	16-Jun	17-Jun	18-Jun	19-Jun	20-Jun	21-Jun	22-Jun	23-Jun	24-Jun	25-Jun	26-Jun	27-Jun	28-Jun	29-Jun	30-Jun						
1	4655001	LOCADA HUAPAYA VANIA VICTORIA	1/03/2022	JEFE DE MESA DE AYUDA	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	DM	DM	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	75705122	VERGARAY OLIVER NANCY VERONICA	2/01/2022	SOFTWARE ENGINEER I	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	40906023	ARELLANO CHICANA ANDY	1/07/2019	LIDER TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	74825687	GOMEZ GONZALES CHRISTIAN	2/02/2020	FULL STACK ENGINEER	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	41579566	ARROYO ESTRADA CRISTIAN MIGUEL	1/11/2021	SOFTWARE ENGINEER I	X	X	D	D	DM	DM	DM	DM	DM	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	43453742	ANCHANTE MORENO ROBERTO ERNESTO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	41539119	CANDELA RIVERA MARCO ANTONIO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	41603737	GUILLEN RAMIREZ PEGUI	15/10/2021	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	10379459	GOMEZ LEIVA EMIR	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	21563257	RAMOS AGUADO WILMER	1/02/2022	ANALISTA DE GOBIERNO TI	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	46347164	JUSCAMAITA PALOMINO PAUL	1/09/2021	LIDER TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	46103048	QUIROZ SANCHEZ MAGDA GISELA	1/10/2021	LIDER TECNICO	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	41298347	SEMINARIO CARDENAS JUAN SEBASTIAN	2/01/2020	ANALISTA DE SOPORTE DE APLICACIONES	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	70336856	REYNAGA ALVAREZ SABRINA PATRICIA	13/02/2020	FULL STACK ENGINEER	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	75330126	ZAGACETA CANCINO INGRID SOFIA	1/04/2022	ANALISTA DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X


 Dr. José L. Zapata Chou
 Médico Ocupacional
 CMP 56678

Anexo 20. Registro de descanso médicos en la etapa post test

REPORTE DE ASISTENCIA Y DESCANSOS MÉDICOS SETIEMBRE 2023

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	PUESTO	JEFE INMEDIATO	VIE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	LUN					
					1-Set	2-Set	3-Set	4-Set	5-Set	6-Set	7-Set	8-Set	9-Set	10-Set	11-Set	12-Set	13-Set	14-Set	15-Set	16-Set	17-Set	18-Set	19-Set	20-Set	21-Set	22-Set	23-Set	24-Set	25-Set	26-Set	27-Set	28-Set	29-Set	30-Set	1-Oct													
1	LOZADA HUAPAYA VANIA VICTORIA	1/03/2022	JEFE DE MESA DE AYUDA	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
2	VERGARAY QUISEP NANCY VERONICA	2/01/2022	SOFTWARE ENGINEER I	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
3	ARELLANO CHICANA ANDY	1/07/2019	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
4	GOMEZ GONZALES CHRISTIAN	2/02/2020	FULL STACK ENGINEER	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
5	ARROYO ESTRADA CRISTIAN MIGUEL	1/11/2021	SOFTWARE ENGINEER I	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
6	ANCHANTE MORENO ROBERTO ERNESTO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
7	CANDELA RIVERA MARCO ANTONIO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
8	SUILLEN RAMIREZ PEGUJ	15/10/2021	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	DM	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D
9	GOMEZ LEIVA EMIR	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
10	RAMOS AGUADO WILMER	1/02/2022	ANALISTA DE GOBIERNO TI	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
11	LUSCAMAITA PALOMINO PAUL	1/09/2021	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
12	QUIROZ SANCHEZ MAGDA GISELA	1/10/2018	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
13	SEMENARIO CARDENAS JUAN SEBASTIAN	2/01/2020	ANALISTA DE SOPORTE DE APLICACIONES	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
14	REYNAGA ALVAREZ SABRINA PATRICIA	13/02/2020	FULL STACK ENGINEER	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	
15	ZAGACETA CANCINO INGRID SOFIA	1/04/2022	ANALISTA DE PLANIFICACION Y CONTROL	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	

REPORTE DE ASISTENCIA Y DESCANSOS MÉDICOS OCTUBRE 2023

Nº	Nº DOC.	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	PUESTO	JEFE INMEDIATO	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VE	SAB	DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VE	SAB	DOM	LUN													
						1-Oct	2-Oct	3-Oct	4-Oct	5-Oct	6-Oct	7-Oct	8-Oct	9-Oct	10-Oct	11-Oct	12-Oct	13-Oct	14-Oct	15-Oct	16-Oct	17-Oct	18-Oct	19-Oct	20-Oct	21-Oct	22-Oct	23-Oct	24-Oct	25-Oct	26-Oct	27-Oct	28-Oct	29-Oct	30-Oct													
1	4653020	LOZADA HUAPAYA VANIA VICTORIA	1/03/2022	JEFE DE MESA DE AYUDA	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
2	75705122	VERGARAY QUISEP NANCY VERONICA	2/01/2022	SOFTWARE ENGINEER I	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
3	40966023	ARELLANO CHICANA ANDY	1/07/2019	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
4	74835687	GOMEZ GONZALES CHRISTIAN	2/02/2020	FULL STACK ENGINEER	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
5	41579566	ARROYO ESTRADA CRISTIAN MIGUEL	1/11/2021	SOFTWARE ENGINEER I	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
6	43431742	ANCHANTE MORENO ROBERTO ERNESTO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	DM	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
7	41539129	CANDELA RIVERA MARCO ANTONIO	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
8	41608737	SUILLEN RAMIREZ PEGUJ	15/10/2021	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
9	30379439	GOMEZ LEIVA EMIR	15/01/2022	ANALISTA DE SOPORTE TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
10	21562257	RAMOS AGUADO WILMER	1/02/2022	ANALISTA DE GOBIERNO TI	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
11	46347164	LUSCAMAITA PALOMINO PAUL	1/09/2021	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
12	46110048	QUIROZ SANCHEZ MAGDA GISELA	1/10/2018	LIDER TECNICO	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
13	41298347	SEMENARIO CARDENAS JUAN SEBASTIAN	2/01/2020	ANALISTA DE SOPORTE DE APLICACIONES	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
14	70338836	REYNAGA ALVAREZ SABRINA PATRICIA	13/02/2020	FULL STACK ENGINEER	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X
15	75330126	ZAGACETA CANCINO INGRID SOFIA	1/04/2022	ANALISTA DE PLANIFICACION Y CONTROL	OLIVEROS MONTI CARLOS JESUS	D	X	X	X	X	X	D	D	DM	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	X	D	D	X	X	X	X	D	D	X	X


 Dr. José L. Zapata Chou
 Médico Ocupacional
 CMP 56678

