



Universidad César vallejo

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

**Plan Ergonómico para reducir el nivel de riesgos  
disergonómicos en el área de almacén de una  
empresa distribuidora, Trujillo, 2024**

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

Ingeniera Industrial

**AUTORAS:**

Agurto Rojas, Claudia Brighit ([orcid.org/0000-0003-2389-6527](https://orcid.org/0000-0003-2389-6527))

Sauna Yupanqui, Marlin Rosina ([orcid.org/0000-0002-8853-9558](https://orcid.org/0000-0002-8853-9558))

**ASESOR:**

Dr. Robles Lora, Marcos Alejandro ([orcid.org/0000-0001-6818-6487](https://orcid.org/0000-0001-6818-6487))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento.

**TRUJILLO — PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ROBLES LORA MARCOS ALEJANDRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024", cuyos autores son SAUNA YUPANQUI MARLIN ROSINA, AGURTO ROJAS CLAUDIA BRIGHIT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 01 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ROBLES LORA MARCOS ALEJANDRO DNI: 46053390 ORCID: 0000-0001-6818-6487	Firmado electrónicamente por: ROBLES el 01-07- 2024 19:30:17

Código documento Trilce: TRI - 0784047





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, SAUNA YUPANQUI MARLIN ROSINA, AGURTO ROJAS CLAUDIA BRIGHT estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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
CLAUDIA BRIGHT AGURTO ROJAS DNI: 74778900 ORCID: 0000-0003-2389-6527	Firmado electrónicamente por: CBAGURTOA el 01-07- 2024 23:28:41
MARLIN ROSINA SAUNA YUPANQUI DNI: 70280292 ORCID: 0000-0002-8853-9558	Firmado electrónicamente por: MSAUNA el 01-07-2024 15:19:03

Código documento Trilce: TRI - 0784046



## DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios por hacer que esto sea posible, a mis padres Juan y Erica por su apoyo incondicional, sus consejos y la confianza que me dieron durante este proceso. También a mi hermana, mis abuelos, mis tías y a toda mi familia por la paciencia, el amor y motivación que siempre me brindaron para alcanzar lo anhelado.

Claudia Bright Agurto Rojas

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, por hacer posible este logro. Agradezco profundamente a mis padres, Marante y Flor, por su apoyo incondicional, sus consejos y la confianza que me han brindado durante todo este proceso. También quiero expresar mi gratitud a mis hermanas y a toda mi familia, por su paciencia, amor y motivación constante, que han sido fundamentales para alcanzar mis metas.

Marlin Rosina Sauna Yupanqui

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarnos y darnos la fortaleza de seguir adelante.

A nuestros padres por la comprensión y su apoyo incondicional a lo largo de esta etapa universitaria.

Finalmente, a cada uno de nuestros docentes por su guía, enseñanza y por su apoyo en la realización de esta investigación.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I.    INTRODUCCIÓN.....	1
II.   METODOLOGÍA.....	14
III.  RESULTADOS.....	20
IV.  DISCUSIÓN.....	40
V.   CONCLUSIONES.....	45
VI.  RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS.....	
ANEXOS.....	

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N° 1.</i>	Inventario de Riesgos Disergonómicos en el almacén. ....	22
<i>Tabla N° 2.</i>	Matriz IPERC del almacén de la empresa distribuidora. ....	24
<i>Tabla N° 3.</i>	Evaluación PRE TEST del nivel de riesgos disergonómicos en el almacén mediante OWAS, OCRA y NIOSH. ....	27
<i>Tabla N° 4.</i>	Cumplimiento de Controles Propuestos. ....	32
<i>Tabla N° 5.</i>	Evaluación POST TEST del nivel riesgos disergonómicos en el almacén mediante OWAS, OCRA y NIOSH. ....	35
<i>Tabla N° 6.</i>	Costo fijo de implementación del plan ergonómico. ....	37
<i>Tabla N° 7.</i>	Costo variable de implementación del plan ergonómico. ....	38
<i>Tabla N° 8.</i>	Matriz de operacionalización de variables.....	57
<i>Tabla N° 9.</i>	Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	62
<i>Tabla N° 10.</i>	Resumen de los resultados de las fichas de evaluación rápida para el inventario de riesgos. ....	145
<i>Tabla N° 11.</i>	Resumen de la evaluación del Cuestionario Nórdico (Antes). ....	226
<i>Tabla N° 12.</i>	Registro de la Prueba Piloto para Evaluar la Confiabilidad del Cuestionario Nórdico mediante el Método Kuder-Richardson.....	227
<i>Tabla N° 13.</i>	Resumen de la evaluación del Cuestionario Nórdico (Después). ....	388
<i>Tabla N° 14.</i>	Resultados del Nivel de Riesgo Disergonómico PRE TEST y POST TEST.....	389

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.	Diagrama Pre Experimental. ....	14
Figura N° 2.	Layout del almacén de la empresa distribuidora. ....	21
Figura N° 3.	Resultados del Cuestionario Nórdico - Antes.....	28
Figura N° 4.	Evaluación de riesgos ergonómicos con software 3D SSPP - ANTES. ....	29
Figura N° 5.	Evaluación de riesgos ergonómicos con software 3D SSPP - DESPUÉS .....	30
Figura N° 6.	Reducción del riesgo disergonómico tras rediseño de actividades. ....	31
Figura N° 7.	Respuestas de los trabajadores al Cuestionario Nórdico - Después. ....	36
Figura N° 8.	Diagrama de Ishikawa de problemas en el almacén de la empresa. ....	61
Figura N° 9.	Fichas para Evaluación rápida de riesgos ergonómicos. ....	65
Figura N° 10.	Ficha técnica para elaboración de matriz IPERC. ....	68
Figura N° 11.	Formato de evaluación de carga postural - Método OWAS. ....	69
Figura N° 12.	Formato para aplicar el método OCRA. ....	72
Figura N° 13.	Formato para aplicar método NIOSH. ....	81
Figura N° 14.	Formato para aplicar Cuestionario Nórdico de Kuorinka .....	86
Figura N° 15.	Diagrama de flujo del proceso de recepción de productos. ....	112
Figura N° 16.	Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento de productos. ....	113
Figura N° 17.	Diagrama de flujo del proceso de despacho de pedidos. ....	114
Figura N° 18.	Evaluación rápida del trabajador 1 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	115
Figura N° 19.	Evaluación rápida del trabajador 1 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	116
Figura N° 20.	Evaluación rápida del trabajador 1 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	117
Figura N° 21.	Evaluación rápida del trabajador 2 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	118
Figura N° 22.	Evaluación rápida del trabajador 2 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	119
Figura N° 23.	Evaluación rápida del trabajador 2 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	120
Figura N° 24.	Evaluación rápida del trabajador 3 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	121
Figura N° 25.	Evaluación rápida del trabajador 3 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	122

Figura N° 26. Evaluación rápida del trabajador 3 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	123
Figura N° 27. Evaluación rápida del trabajador 4 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	124
Figura N° 28. Evaluación rápida del trabajador 4 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	125
Figura N° 29. Evaluación rápida del trabajador 4 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	126
Figura N° 30. Evaluación rápida del trabajador 5 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	127
Figura N° 31. Evaluación rápida del trabajador 5 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	128
Figura N° 32. Evaluación rápida del trabajador 5 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	129
Figura N° 33. Evaluación rápida del trabajador 6 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	130
Figura N° 34. Evaluación rápida del trabajador 6 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	131
Figura N° 35. Evaluación rápida del trabajador 6 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	132
Figura N° 36. Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	133
Figura N° 37. Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	134
Figura N° 38. Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	135
Figura N° 39. Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	136
Figura N° 40. Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	137
Figura N° 41. Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	138
Figura N° 42. Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	139
Figura N° 43. Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	140
Figura N° 44. Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	141
Figura N° 45. Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas. ....	142
Figura N° 46. Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgos	

aceptables y altos en movimientos repetitivos. ....	143
Figura N° 47. Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas. ....	144
Figura N° 48. Matriz IPERC del área de almacén de la empresa distribuidora. ....	146
Figura N° 49. Evaluación inicial de la postura del trabajador 1 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS. ....	147
Figura N° 50. Evaluación inicial de la postura del trabajador 2 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	150
Figura N° 51. Evaluación inicial de la postura del trabajador 3 durante la reposición de productos en los anaqueles, utilizando el método OWAS.....	153
Figura N° 52. Evaluación inicial de la postura del trabajador 4 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	156
Figura N° 53. Evaluación inicial de la postura del trabajador 5 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS. ....	159
Figura N° 54. Evaluación inicial de la postura del trabajador 6 durante la carga de pedidos hasta el camión, utilizando el método OWAS. ....	162
Figura N° 55. Evaluación inicial de la postura del trabajador 7 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	165
Figura N° 56. Evaluación inicial de la postura del trabajador 8 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	168
Figura N° 57. Evaluación inicial de la postura del trabajador 9 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	171
Figura N° 58. Evaluación inicial de la postura del trabajador 10 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	174
Figura N° 59. Ficha 1 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST) .....	177
Figura N° 60. Ficha 2 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST). ....	185
Figura N° 61. Ficha 3 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST). ....	193
Figura N° 62. Ficha 4 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST). ....	201
Figura N° 63. Evaluación del trabajador 1 con método NIOSH (PRE TEST) al cargar pedidos hasta el camión. ....	209
Figura N° 64. Evaluación del trabajador 2 con método NIOSH (PRE TEST) al apilar productos en pallets.....	210
Figura N° 65. Evaluación del trabajador 3 con método NIOSH (PRE TEST) al colocar productos en un anaquel. ....	211
Figura N° 66. Resumen de la evaluación del método OWAS (PRE TEST). ....	212
Figura N° 67. Resumen de la evaluación del método OCRA (PRE TEST). ....	214

Figura N° 68. Resumen de la evaluación del método NIOSH (PRE TEST). .....	215
Figura N° 69. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 1 del área de Almacén de la empresa. ....	216
Figura N° 70. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 2 del área de Almacén de la empresa. ....	217
Figura N° 71. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 3 del área de Almacén de la empresa. ....	218
Figura N° 72. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 4 del área de Almacén de la empresa. ....	219
Figura N° 73. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 5 del área de Almacén de la empresa. ....	220
Figura N° 74. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 6 del área de Almacén de la empresa. ....	221
Figura N° 75. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 7 del área de Almacén de la empresa. ....	222
Figura N° 76. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 8 del área de Almacén de la empresa. ....	223
Figura N° 77. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 9 del área de Almacén de la empresa. ....	224
Figura N° 78. Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 10 del área de Almacén de la empresa. ....	225
Figura N° 79. Análisis de Confiabilidad utilizando SPSS V26.0 .....	228
Figura N° 80. Manual de Capacitación sobre Riesgos Disergonómicos. ....	229
Figura N° 81. Registro de asistencia a capacitaciones sobre Riesgos Disergonómicos. ....	243
Figura N° 82. Evaluación final de las capacitaciones sobre riesgos disergonómicos en el almacén de la empresa. ....	249
Figura N° 83. Manual de Pausas Activas en el Almacén. ....	259
Figura N° 84. Registro de asistencia a capacitaciones sobre Pausas Activas. ....	272
Figura N° 85. Evaluación final de las capacitaciones sobre pausas activas en el almacén de la empresa. ....	276
Figura N° 86. Trípticos sobre Ergonomía y Pausas Activas. ....	288
Figura N° 87. Programa de inversión para el Rediseño de Actividades. ....	292
Figura N° 88. Actividades del almacén - antes.....	299
Figura N° 89. Rediseño de las actividades del almacén - después .....	304
Figura N° 90. Evaluación final de la postura del trabajador 1 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS. ....	309
Figura N° 91. Evaluación final de la postura del trabajador 2 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	312

Figura N° 92. Evaluación Final de la postura del trabajador 3 durante la reposición de productos en los anaqueles, utilizando el método OWAS.....	315
Figura N° 93. Evaluación final de la postura del trabajador 4 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	318
Figura N° 94. Evaluación final de la postura del trabajador 5 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS. ....	321
Figura N° 95. Evaluación final de la postura del trabajador 6 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	324
Figura N° 96. Evaluación final de la postura del trabajador 7 durante la carga de pedidos al camión, utilizando el método OWAS.....	327
Figura N° 97. Evaluación final de la postura del trabajador 8 durante la actividad de productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	330
Figura N° 98. Evaluación final de la postura del trabajo 9 durante la carga de pedidos al camión, utilizando el método OWAS.....	333
Figura N° 99. Evaluación final de la postura del trabajador 10 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS. ....	336
Figura N° 100. Ficha 1 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST). ....	339
Figura N° 101. Ficha 2 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST). ....	347
Figura N° 102. Ficha 3 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST). ....	355
Figura N° 103. Ficha 4 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST). ....	363
Figura N° 104. Evaluación del trabajador 1 con método NIOSH (POST TEST) al cargar pedidos hasta el camión. ....	371
Figura N° 105. Evaluación del trabajador 2 con método NIOSH (POST TEST) al apilar productos excedentes en una mesa. ....	372
Figura N° 106. Evaluación del trabajador 3 con método NIOSH (POST TEST) al colocar productos en un anaquel. ....	373
Figura N° 107. Resumen de la evaluación del método OWAS (POST TEST). ....	374
Figura N° 108. Resumen de la evaluación del método OCRA (POST TEST). ....	376
Figura N° 109. Resumen de la evaluación del método NIOSH (POST TEST). ....	377
Figura N° 110. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 1 del área de Almacén de la empresa. ....	378
Figura N° 111. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 2 del área de Almacén de la empresa. ....	379
Figura N° 112. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 3 del área de Almacén de la empresa. ....	380
Figura N° 113. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 4 del área de Almacén de la empresa. ....	381

Figura N° 114. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 5 del área de Almacén de la empresa. ....	382
Figura N° 115. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 6 del área de Almacén de la empresa. ....	383
Figura N° 116. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 7 del área de Almacén de la empresa. ....	384
Figura N° 117. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 8 del área de Almacén de la empresa. ....	385
Figura N° 118. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 9 del área de Almacén de la empresa. ....	386
Figura N° 119. Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 10 del área de Almacén de la empresa. ....	387
Figura N° 120. Normalidad de los resultados de la reducción del nivel de riesgos disergonómicos en SPSS 26. ....	391
Figura N° 121. Prueba test de Wilcoxon para los resultados pre y post test del nivel de riesgos disergonómicos en SPSS 26. ....	393
Figura N° 122. Fotografías de Carga y Descarga de Productos sobre Cabezas o Espaldas de Trabajadores. ....	396
Figura N° 123. Fotografías de trabajadores colocando productos en anaqueles bajos. ....	398
Figura N° 124. Fotografías de Revisión de Productos en Pallets en el Suelo por Falta de Mesas Ergonómicas.....	400
Figura N° 125. Fotografías de realizar tareas con una postura inclinada durante varias horas en una jornada extensa. ....	402
Figura N° 126. Rediseño de actividades: Uso de montacargas. ....	404
Figura N° 127. Rediseño de actividades: Uso de mesas ergonómicas. ....	405
Figura N° 128. Rediseño de actividades: Uso de stoka hidráulica manual. ....	407
Figura N° 129. Fotografías de las capacitaciones en ergonomía y riesgos disergonómicos en el almacén de la empresa. ....	408
Figura N° 130. Fotografías de capacitaciones sobre posturas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas en el almacén de la empresa. ....	409
Figura N° 131. Fotografías de capacitaciones sobre evaluación ergonómica y equipos en el almacén de la empresa. ....	411
Figura N° 132. Fotografías de taller de pausas activas y ejercicios de estiramiento realizados en el almacén. ....	412
Figura N° 133. Fotografías del taller de relajación y movimientos de movilidad articular llevado a cabo en el almacén. ....	413

## RESUMEN

Esta investigación, alineada con el ODS 8 para promover trabajo decente y crecimiento económico, implementó un Plan Ergonómico para reducir riesgos disergonómicos en el almacén de una empresa distribuidora en Trujillo en 2024. El estudio, cuantitativo y preexperimental, abarcó a 10 empleados y utilizó la Matriz IPERC, el Cuestionario Nórdico y los métodos ergonómicos OWAS, OCRA y NIOSH. Inicialmente, OWAS y el Cuestionario Nórdico indicaron un riesgo "alto" en todas las actividades debido a posturas forzadas y prolongadas; OCRA clasificó todas las actividades como de riesgo "alto" por movimientos repetitivos, y NIOSH evaluó un riesgo "alto" en reponer, apilar y cargar productos. Durante la implementación del plan ergonómico, el rediseño de actividades redujo el riesgo en promedio un 78%, las capacitaciones sobre riesgos lograron un 100% de cumplimiento y las de Pausas Activas un 100%. Los resultados del post-test mostraron que, según OWAS, todas las actividades pasaron de riesgo "alto" a "bajo"; OCRA redujo el riesgo "alto" a "medio" en descargar, apilar y cargar productos, y a "bajo" en revisar y reponer productos; NIOSH mostró una reducción de riesgo "alto" a "medio" en levantar cargas manualmente. En conclusión, el plan ergonómico implementado redujo significativamente los riesgos disergonómicos en el almacén.

**Palabras clave:** Métodos ergonómicos, riesgos disergonómicos, plan ergonómico.

## ABSTRACT

This research, aligned with SDG 8 to promote decent work and economic growth, implemented an Ergonomic Plan to reduce musculoskeletal risks in the warehouse of a distributing company in Trujillo in 2024. The study, quantitative and pre-experimental, involved 10 employees and utilized the IPERC Matrix, Nordic Questionnaire, and ergonomic methods OWAS, OCRA, and NIOSH. Initially, OWAS and the Nordic Questionnaire indicated "high" risk in all activities due to forced and prolonged postures; OCRA classified all activities as "high" risk due to repetitive movements, and NIOSH assessed "high" risk in replenishing, stacking, and loading products. During the implementation of the ergonomic plan, activity redesign reduced risk on average by 78%, risk training achieved 100% compliance, and Active Breaks training achieved 100% compliance. Post-test results showed that, according to OWAS, all activities shifted from "high" to "low" risk; OCRA reduced "high" risk to "medium" in unloading, stacking, and loading products, and to "low" in reviewing and replenishing products; NIOSH demonstrated a reduction from "high" to "medium" risk in manual lifting. In conclusion, the implemented ergonomic plan significantly reduced musculoskeletal risks in the warehouse.

**Keywords:** Ergonomic methods, musculoskeletal risks, ergonomic plan.

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, la ergonomía ha adquirido una relevancia sin precedentes, consolidándose como una disciplina fundamental para potenciar el confort y la eficiencia en el entorno laboral. Cerca del 37% de las lesiones laborales en todo el mundo se atribuyen a factores ergonómicos, lo que resalta la necesidad de abordar este problema de manera efectiva en diversos sectores industriales. Las potenciales repercusiones en la seguridad y la salud de los empleados derivadas de una ergonomía deficiente pueden ser significativamente perjudiciales. (Garay, Faya y Venturo 2020). Se proyecta que las enfermedades y lesiones derivadas de la mala ergonomía alcancen aproximadamente 1,060 millones de casos para el año 2050, abarcando múltiples regiones del mundo y afectando a personas de todas las edades, con un pico entre los 65 y 69 años (Gill, Mittinty y March 2023).

En el año 2019, más de 40 millones de trabajadores en Europa experimentaron dificultades ergonómicas, lo que los volvió a colocar como la causa principal de discapacidad a nivel mundial. El aumento en los riesgos disergonómicos en la última década se atribuye a factores como la digitalización en ambientes laborales administrativos y la falta de medidas preventivas. Este riesgo se ve agravado por el envejecimiento de la fuerza laboral, lo que lleva a la aparición de fenómenos degenerativos y exposiciones prolongadas (Bouziri et al. 2022).

Los riesgos disergonómicos tienen un impacto económico considerable en los países europeos, estimándose que podrían generar una disminución de la productividad equivalente al 2% del Producto Interno Bruto (PIB) de la Unión Europea. En varios países, estos riesgos representan cerca del 1.6% del PIB estatal. Este impacto económico abarca pérdidas en la producción, escasez de personal y gastos médicos. En la Unión Europea, los riesgos relacionados con una ergonomía inadecuada son el principal motivo de incapacidad laboral y reducción de la productividad. Por lo tanto, implementar estrategias para mitigar estos riesgos no solo ayudaría a reducir la incidencia de enfermedades, sino también los costos tanto económicos como sociales (Rosado et al. 2023; Klempous et al. 2020).

Alrededor del 50% al 70% de los empleados en Latinoamérica y el Caribe se enfrentan a condiciones laborales que amenazan su salud, esto se da por espacios de trabajo mal diseñados, falta de equipos de protección y capacitación inadecuada son algunos de los peligros que encuentran. A esto se suman los riesgos disergonómicos, que incluyen posturas incómodas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas pesadas, lo que aumenta aún más la probabilidad de sufrir lesiones y trastornos musculoesqueléticos. Además, condiciones sociales deficientes, como la desigualdad y la falta de comunicación, generan un ambiente laboral tóxico. El estrés se convierte en una consecuencia común, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión y trastornos mentales (Cercado, Chinga y Soledispa 2021). Esta investigación está alineada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 8, el cual promueve el trabajo digno y el crecimiento económico. Su meta primordial es fomentar políticas de desarrollo que respalden actividades productivas, la generación de empleos dignos, el emprendimiento y la innovación.

En el contexto peruano, especialmente en el ámbito industrial, la ergonomía se reconoce como un pilar esencial para el crecimiento sostenible de las empresas. De acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2023), el 62% de las lesiones laborales registradas en Perú están vinculadas a factores ergonómicos, lo que subraya la urgencia de intervenir de manera efectiva para mitigar los riesgos disergonómicos y mejorar las condiciones laborales (Ortiz et al. 2023). En 2019, el 75% de las enfermedades laborales en el país fueron asociadas a problemas ergonómicos. Esto se refuerza con el hecho de que el 39,68% de los trabajadores informaron malestar cervical, el 34,92% presentó molestias en la región lumbar y el 14,29% experimentó incomodidad en la zona dorsal. Estos hallazgos conllevan costos adicionales significativos debido a las ausencias médicas y el ausentismo laboral. Es imperativo realizar estudios exhaustivos a nivel nacional que consideren las diversas realidades sociodemográficas y socioeconómicas del país, ya que las políticas dirigidas a prevenir o reducir el dolor y las lesiones relacionadas con los problemas

ergonómicos están en una etapa inicial (Guevara y Sánchez 2022; Rojas y Izaguirre 2020).

En este contexto, los riesgos disergonómicos emergen como una preocupación de gran relevancia dentro del almacén de una Empresa Distribuidora. La falta de un plan ergonómico adecuado en este espacio agrava esta situación. Aunque la empresa ha implementado medidas generales de salud ocupacional y ergonomía, la carencia de un enfoque ergonómico específico para las actividades vinculadas al manejo de materiales y la logística contribuye de manera significativa a la fatiga, el estrés y las lesiones entre los trabajadores, por esta razón se ha visto un incremento de ausentismo laboral en el personal.

La formulación del problema es la siguiente, ¿En qué medida el Plan Ergonómico reduce el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024?

La justificación de este estudio se fundamenta en tres aspectos clave: teórico, metodológico y práctico. Desde una perspectiva teórica, diversas disciplinas convergen para promover entornos laborales saludables y productivos, abordando los problemas ergonómicos desde un enfoque académico. En lo que respecta a la metodología, se hace referencia a la aplicación o recomendación de técnicas, métodos y/o herramientas que permitan obtener un entendimiento detallado y facilitar la solución de dificultades. En términos prácticos, la ergonomía ofrece ventajas significativas en la planificación, la seguridad laboral y el bienestar de los empleados, elementos cruciales en múltiples sectores industriales para mitigar los riesgos asociados con la ergonomía laboral (Torres y Rodríguez 2021; Dora, Siva y Ravinder 2023).

Por otro lado, el objetivo general es implementar un Plan Ergonómico para reducir el nivel de riesgos disergonómicos en el Área de almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024, y en cuanto a los objetivos específicos son: Diagnosticar la situación actual del nivel de riesgos disergonómicos en el área de almacén de la empresa; Aplicar el plan ergonómico en el área de

almacén de la empresa; Analizar el nivel de riesgo disergonómico después de la aplicación del plan ergonómico.

Dentro del contexto de este estudio, se subrayan investigaciones anteriores, como la llevada a cabo por Otiniano y Quispe (2021), que implementó un plan ergonómico con el fin de reducir riesgos disergonómicos en una empresa. Utilizó un enfoque aplicado con diseño preexperimental, empleando una guía de evaluación rápida y formatos para REBA, OCRA y NIOSH. La primera evaluación con REBA mostró que el 40% de las tareas eran riesgosas y necesitaban atención inmediata, mientras el 60% restante tenía alto riesgo. En el análisis OCRA, el riesgo en la extremidad derecha se clasificó como medio inadmisibles para todos los casos. Según NIOSH, el 80% tenía riesgo elevado y el 20% moderado. Posteriormente, se procedió con la ejecución del plan ergonómico, alcanzando un cumplimiento del 83% en las sesiones de capacitación, un 75% en la implementación de pausas activas y un 60% en el rediseño de actividades, que incluyó una mesa ergonómica y una mini retroexcavadora para el uso de los trabajadores de la empresa. Al final, 20% de tareas tenía riesgo intermedio por REBA y 80% bajo. En OCRA, 60% en derecha y 40% en izquierda tenían riesgo leve-medio poco aceptable. NIOSH indicó riesgo moderado en todos. En conclusión, la implementación redujo significativamente los niveles de riesgo tras una evaluación final efectiva.

En su estudio, Cruzado y Oblitas (2021) implementaron un plan ergonómico en una empresa de construcción para mitigar los riesgos de trastornos musculoesqueléticos. Utilizaron fichas de evaluación rápida y aplicaron los métodos OCRA, REBA y NIOSH, identificando riesgos como movimientos repetitivos, posturas forzadas, empuje y levantamiento manual de cargas. Previo a la ejecución del plan, el método REBA reveló que el 40% de los empleados enfrentaba un riesgo elevado y el 60% un riesgo extremadamente alto, mientras que OCRA reveló que el 40% enfrentaba un riesgo medio inaceptable y el 10% un riesgo leve inaceptable en movimientos repetitivos. Respecto a la extremidad superior derecha, el 70% mostraba un riesgo alto inaceptable y el 30% un riesgo medio inaceptable según OCRA. NIOSH determinó que el 20% tenía un riesgo elevado, mientras que el 80%

enfrentaba un riesgo moderado en la manipulación de cargas. El plan incluyó la introducción de pausas activas y un programa de capacitación, logrando un cumplimiento del 100% en las pausas y un 83,33% en la capacitación. Tras la implementación, las evaluaciones mostraron que el 50% de los trabajadores tenían un riesgo medio según REBA, mientras que OCRA indicó que el 20% enfrentaba un riesgo medio inaceptable, el 50% un riesgo leve inaceptable y el 30% un riesgo incierto en movimientos repetitivos. Según NIOSH, el 60% exhibía un nivel de riesgo bajo, mientras que el 40% presentaba un riesgo moderado. En conclusión, la ejecución del plan ergonómico resultó en una notable reducción del riesgo ergonómico identificados inicialmente.

En su investigación de diseño preexperimental aplicado, Ortecho (2021) se propuso minimizar los riesgos ergonómicos en los almacenes de una empresa mediante un plan ergonómico. Utilizó la matriz IPERC para evaluar la exposición a estos riesgos y aplicó los métodos de evaluación OCRA y REBA para establecer el nivel de riesgo en postura y movimiento en una muestra de 40 trabajadores. Los resultados del diagnóstico inicial con IPERC mostraron que el 40% de los riesgos eran moderados, el 52% importantes y el 8% intolerables en el entorno laboral. En la preevaluación con REBA, encontró que el 17.5% presentaba riesgo disergonómico medio, el 77.5% riesgo alto y el 5% restante riesgo muy alto, lo cual exigía intervención inmediata. Con OCRA, determinó que la mano derecha tenía un riesgo alto (36.1) y la izquierda riesgo medio (20.9). El plan ergonómico se centró en rediseñar las actividades con la adquisición de mesas ergonómicas, capacitaciones y la implementación de sesiones de pausas activas. Se consiguió la implementación del 90% de los controles propuestos, mientras que el 10% restante no se llevó a cabo. En la evaluación posterior con REBA, los riesgos muy altos se redujeron un 100% (de 2 a 0) y los altos un 64.52% (de 31 a 20). No se volvió a evaluar OCRA debido a que inicialmente indicaba un riesgo medio. En conclusión, la ejecución del plan ergonómico logró minimizar los riesgos disergonómicos en el almacén de la empresa.

En su estudio, León y Maqui (2022) llevaron a cabo la implementación de un plan ergonómico con el propósito de disminuir los riesgos musculoesqueléticos en una empresa, utilizando varias herramientas de evaluación, incluyendo el Cuestionario Nórdico, la Guía de Evaluación Rápida de Riesgos Ergonómicos, el método OWAS y la Lista de Verificación OCRA. Este estudio, de tipo aplicado con un diseño preexperimental, se realizó con una muestra de 7 empleados del área analizada. El análisis inicial del Cuestionario Nórdico mostró que el 75% de los participantes mostraban posturas forzadas y movimientos repetitivos, mientras que el 62.5% sufría problemas en el cuello y los hombros. En la evaluación realizada con el método OWAS, se identificaron 9 posturas, de las cuales 5 correspondían a un riesgo de categoría 2, mientras que los 4 restantes presentaban una carga con consecuencias muy perjudiciales. El CHECK LIST OCRA reportó índices de 16.19 y 14.74, indicando un nivel de riesgo inaceptable, clasificado como medio, lo que resaltó la necesidad de mejoras y capacitación. El programa ergonómico incluyó sesiones de formación, períodos de descanso activo y la adquisición de equipos como respaldos lumbares y sillas ergonómicas. Tras la implementación del plan, los resultados mostraron mejoras significativas: en el método OWAS, las posturas que inicialmente representaban un alto riesgo disminuyeron a una categoría de riesgo 2, que podría requerir cambios, y a la categoría 1, considerada aceptable. Finalmente, la evaluación con el CHECK LIST OCRA mostró una disminución del nivel medio al nivel de riesgo muy bajo. En conclusión, la aplicación del plan ergonómico permitió una reducción considerable de los riesgos disergonómicos en dicha empresa.

En su investigación, Sabino y Velarde (2022) aplicaron un plan ergonómico en la sección de operaciones de una empresa para reducir los riesgos musculoesqueléticos, usando una guía de evaluación rápida y métodos como REBA, OCRA y NIOSH. El análisis inicial reveló posturas exigentes, movimientos repetitivos y riesgos en la manipulación manual de cargas, especialmente en áreas como almacén y llenado. Según el cuestionario, el 12.50% de los empleados tenía baja incidencia de enfermedades musculoesqueléticas, el 37.50% mostraba nivel moderado y el 50.00% nivel elevado. En la preevaluación con OCRA, se determinó un riesgo "No

aceptable Alto" del 62.5% y un riesgo "No aceptable Medio" del 37.5%. Mediante REBA, se identificó un 50% de riesgo "Muy alto", un 37.5% de riesgo "Alto" y un 12.5% de riesgo "Medio". Según NIOSH, el 37.5% mostró un riesgo "Elevado", el 12.5% presentó un riesgo "Moderado" y otro 12.5% tenía un riesgo "Bajo". Tras implementar el plan, se redujeron los riesgos musculoesqueléticos en un 44%. Las capacitaciones, presenciales y remotas, tuvieron cumplimiento del 87.5%, y las pausas activas del 75%. En la evaluación posterior, se identificó la necesidad de adquirir equipos y herramientas para prevenir sobreesfuerzos del personal. Los análisis mostraron una reducción en los niveles de riesgo: REBA indicó 75% riesgo medio y 25% bajo; OCRA reveló 50% medio y 50% leve; NIOSH demostró 37.5% moderado y 25% limitado. En conclusión, la aplicación del plan ergonómico disminuyó significativamente los riesgos disergonómicos.

Por último, en su investigación, Lozada y Rosales (2023) se propusieron ejecutar un plan ergonómico con el propósito de disminuir los riesgos musculoesqueléticos en una empresa. El diseño del estudio fue preexperimental y se utilizaron herramientas como una guía de evaluación rápida para identificar los riesgos ergonómicos. En la evaluación inicial, se detectaron posturas incómodas y acciones repetitivas en las labores diarias de los empleados. Los métodos ergonómicos, como OWAS y OCRA, mostraron que el 30% presentaba un riesgo alto, el 50% un riesgo medio y el 20% un riesgo bajo según OWAS, mientras que OCRA indicó que el 100% tenía un riesgo inaceptable y alto, lo que señala niveles elevados de riesgo para los trabajadores. Tras la implementación del plan ergonómico, se notó una mejoría notable en el personal. Tanto las sesiones de formación como los descansos activos, llevados a cabo en persona, se completaron al 100%. Se proporcionaron accesorios y equipos de protección personal al personal. En la evaluación posterior, se confirmó una disminución en los niveles de riesgo. En la evaluación OWAS, los porcentajes de riesgo cambiaron de un 30% de alto riesgo, 50% de riesgo medio y 20% de riesgo bajo a un 0% de alto riesgo, 30% de riesgo medio y 70% de riesgo bajo. En cuanto a OCRA, la proporción de riesgo inaceptable y alto se redujo del 100% a un 67%, mientras que un 33% mostró un riesgo aceptable o muy bajo, incluso incierto.

Se concluye que la implementación del plan ergonómico ha logrado disminuir de manera considerable los riesgos musculoesqueléticos en la empresa.

La ergonomía es un campo multidisciplinario dedicado al estudio de cómo interactúan los seres humanos con los sistemas que lo rodean, como equipos, máquinas y tareas, buscando diseñar sistemas que se adapten a sus habilidades y necesidades, mejorando comodidad, eficiencia, seguridad y salud. Esta disciplina se fundamenta en la aplicación de principios científicos para ajustar los sistemas a las características sociales, psicológicas y físicas de los usuarios, considerando aspectos como la antropometría (dimensiones del cuerpo humano), la fisiología (funcionamiento del cuerpo), la psicología (percepción, cognición y comportamiento) y las habilidades motoras (Torres y Rodríguez 2021; Vianello et al. 2022).

La ergonomía tiene múltiples aplicaciones prácticas en diversos sectores, incluyendo el diseño de puestos de trabajo para adaptar estaciones, herramientas y equipos a las necesidades individuales de los trabajadores. Además, abarca el desarrollo de productos seguros y fáciles de usar que desarrollen entornos laborales, de ocio y cotidianos que sean seguros, así como para incrementar la eficiencia y calidad del trabajo (Halim et al. 2023)

Un plan ergonómico consiste en un conjunto de medidas estructuradas y organizadas con el objetivo de mejorar el entorno laboral, adecuándolo a las exigencias de los empleados. Además, este plan incluye un proceso para detectar, evaluar y gestionar los riesgos ergonómicos presentes en el lugar de trabajo. Dichos riesgos pueden estar asociados con la postura, el esfuerzo físico, la exposición a vibraciones, el ruido y el estrés. El plan debe contemplar medidas para eliminar o mitigar estos riesgos (Domínguez et al. 2023; Gumasing y Sánchez 2023).

Un plan ergonómico bien ejecutado puede disminuir notablemente el absentismo laboral, reducir los costos relacionados con lesiones y enfermedades profesionales. Al detectar y abordar los riesgos ergonómicos antes de que se transformen en dificultades significativas, las empresas

pueden fomentar un ambiente de trabajo más seguro y productivo para todos (Fan et al. 2022).

Las dimensiones del plan ergonómico abarcan aspectos esenciales que incluyen el diagnóstico, análisis y aplicación. La etapa de diagnóstico involucra la evaluación inicial de la ergonomía en la empresa, detectando las zonas de riesgo y las necesidades de intervención. El análisis implica un estudio detallado de los factores ergonómicos presentes en los entornos y sistemas laborales, para comprender mejor los desafíos y posibles soluciones. Las aplicaciones se centran en adoptar medidas y estrategias ergonómicas creadas para mejorar el entorno laboral y evitar lesiones musculoesqueléticas (Rocha, Teixeira y Moreno 2023; Salisu et al. 2023).

En el diagnóstico del plan ergonómico, se pueden emplear indicadores clave como la matriz IPERC y el Cuestionario Nórdico. La matriz IPERC es una herramienta de gestión que ofrece un enfoque sistemático para analizar las actividades y labores, detectando riesgos potenciales. Además, funciona como una guía para la aplicación y el monitoreo de la efectividad de estas acciones (Llaja et al. 2022; Vásquez 2023)

El Cuestionario Nórdico es una herramienta estandarizada empleada para evaluar síntomas musculoesqueléticos en varias partes del cuerpo. Este instrumento sirve como método para detectar de manera temprana posibles riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Al identificar las áreas corporales con mayor incidencia de molestias o dolor, las empresas pueden implementar medidas preventivas para disminuir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos laborales (González 2021).

Además, el Cuestionario Nórdico se utiliza como herramienta epidemiológica para estudiar la frecuencia de síntomas musculoesqueléticos en diversas poblaciones. Los datos recopilados mediante este cuestionario permiten identificar patrones y tendencias, así como evaluar la efectividad de las intervenciones ergonómicas. Una de las características destacadas del cuestionario es su simplicidad y practicidad: puede ser autoadministrado por

los trabajadores sin necesidad de personal especializado, facilitando su implementación en diferentes entornos laborales (Castro et al. 2021).

En el análisis de un plan ergonómico, es crucial usar indicadores y herramientas reconocidas para evaluar y abordar los riesgos ergonómicos en el entorno laboral. Los métodos ergonómicos son técnicas sistemáticas que evalúan, analizan y ajustan puestos de trabajo, tareas y entornos según las capacidades y necesidades individuales, mejorando así la eficiencia y previniendo lesiones laborales. Estos métodos también orientan el diseño hacia entornos más ergonómicos, considerando las características físicas y psicológicas de los empleados y los requisitos de las actividades, reduciendo la fatiga, el cansancio y el riesgo de lesiones. Es crucial comprender que los métodos ergonómicos no son una solución única, sino parte de un proceso continuo para mejorar las condiciones de trabajo (Marín y Marín 2021; Escalante y Guaita 2022).

En la etapa de aplicación del plan ergonómico, se emplean diversos indicadores clave para asegurar su efectividad, como las capacitaciones, las pausas activas y rediseño de actividades. La capacitación se define como un proceso organizado que engloba actividades destinadas a adquirir nuevos conocimientos o actualizar los ya existentes. Asimismo, se reconoce la capacitación como un componente crucial para el desarrollo de habilidades, aptitudes y actitudes entre los trabajadores, equipándolos con los conocimientos y herramientas necesarias para llevar a cabo sus tareas de forma eficiente, segura y con elevados estándares de calidad (Ebrahimi 2023; Diego, Alcaide y Poveda 2020).

Las pausas activas son intervalos breves dentro del horario laboral destinados a realizar diversos ejercicios físicos, usualmente de 5 a 10 minutos de duración, que abarcan estiramientos, fortalecimiento muscular y actividades cardiovasculares. Su objetivo principal es mejorar tanto la salud física como mental, mitigar la fatiga y evitar problemas musculoesqueléticos. Estas sesiones de actividad física se incorporan en la rutina laboral adaptándose ya sea de forma individual o en grupo. Además, estas pausas activas son fundamentales para mejorar la circulación sanguínea, reducir la

tensión muscular y aumentar los niveles generales de energía (Carrasco, López y Barreno 2023; Troncoso 2023).

El rediseño de actividades se centra en ajustar las labores y tareas laborales para que se alineen mejor con las capacidades físicas, psicológicas y sociales de los empleados, con el propósito principal de evitar lesiones, mejorar el confort y optimizar la eficiencia. Este proceso implica la implementación de diversas estrategias diseñadas para optimizar la ejecución de las tareas en el entorno laboral. Entre estas estrategias se incluyen ajustes en la secuencia de actividades, la distribución de la carga laboral, la mejora de la postura de trabajo, la optimización del uso de herramientas y equipos, así como la adecuación del diseño físico del espacio de trabajo (Redroban et al. 2019).

El rediseño de actividades no solo es una parte fundamental de un plan ergonómico integral, sino que también requiere ser complementado con otras acciones clave. Estas incluyen la evaluación exhaustiva de riesgos para identificar áreas críticas que requieran intervención prioritaria, la selección cuidadosa de mobiliario ergonómico y equipos adecuados para las tareas específicas, y la implementación de programas continuos de formación y sensibilización para los empleados (Baksa et al. 2022; Teja et al. 2024).

Por otra parte, la variable del nivel de riesgos disergonómicos se refiere a una clasificación que determina la probabilidad y gravedad de las lesiones musculoesqueléticas (LME) relacionadas con la exposición a condiciones disergonómicas en el ámbito de trabajo. Esta clasificación se basa en el análisis de aspectos como la postura, la fuerza y la repetición. Además de servir como herramienta para establecer prioridades en la implementación de estrategias de mitigación para estos riesgos, identifica cuáles deben ser tratados con mayor urgencia y qué recursos se deben asignar (Maldonado et al. 2023).

Niveles más altos de riesgo indican una mayor probabilidad de LME, lo que puede provocar dolor, discapacidad e incluso incapacidad laboral. Por consiguiente, la evaluación y clasificación de estos niveles de riesgo son componentes esenciales dentro de la gestión de riesgos disergonómicos,

cruciales para desarrollar e implementar un plan efectivo de prevención de LME (Farooq y Chaikumarn 2023; Boatca, Coroian y Draghici 2022).

Las dimensiones de los riesgos disergonómicos abarcan los elementos de riesgo que podrían inducir trastornos musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores. Estos factores se clasifican en la categoría de factores biomecánicos e incluyen posturas inadecuadas mantenidas durante períodos prolongados, esfuerzo físico debido a cargas excesivas y levantamiento de objetos pesados, así como movimientos repetitivos. Estos elementos son indicadores útiles para evaluar los riesgos ergonómicos mediante métodos como OWAS, Check-List OCRA y NIOSH (Russo et al. 2020).

El Método OWAS es un instrumento ergonómico empleado para analizar la carga postural estática en diversas partes del cuerpo (espalda, cuello, brazos, piernas) durante las tareas laborales. Este método se fundamenta en la observación meticulosa de las posturas adoptadas por los trabajadores durante su jornada, asignándoles códigos según la posición del tronco, brazos y piernas. La suma de estos códigos en un periodo determinado genera un puntaje OWAS que indica el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (Pratiwi et al. 2019; Yılmaz 2023).

El puntaje OWAS tiene cuatro niveles de riesgo para evaluar las condiciones ergonómicas en el trabajo: el verde (Riesgo bajo) indica condiciones adecuadas sin necesidad inmediata de acciones; el amarillo (Riesgo moderado) sugiere aplicar medidas correctivas; el naranja (Riesgo alto) requiere acciones urgentes y posibles cambios organizacionales; y el rojo (Riesgo muy alto) demanda la suspensión inmediata para evaluaciones detalladas y eliminación urgente de riesgos para evitar lesiones graves (Diansari et al. 2023).

El Check-List OCRA se presenta como un instrumento simplificado para analizar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en las extremidades, especialmente en ocupaciones que implican movimientos repetitivos. A diferencia del método completo, utiliza una evaluación semi-cuantitativa que asigna calificaciones a cada factor de riesgo según su severidad. Entre los

factores considerados se encuentran la duración del ciclo de trabajo, la frecuencia de los ciclos (cantidad por minuto), el esfuerzo requerido, la postura corporal, los movimientos realizados (repetición), y los descansos (disponibilidad y duración) (Zhao, Sun y Nakade 2024; Setyowati y Putra 2023).

El método NIOSH es un instrumento ergonómico diseñado para evaluar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas asociadas con el levantamiento manual de cargas. Utilizando una fórmula matemática, calcula un Índice de Levantamiento (IL) teniendo en cuenta factores como el peso de la carga, las distancias horizontales y verticales entre el trabajador y la carga, el movimiento vertical de la carga durante el levantamiento, la frecuencia de levantamiento por minuto, el tipo de agarre empleado y el ángulo de inclinación del torso durante la actividad (Retamal et al. 2022; Kirci, Ensari Ozay y Ucan 2020).

Una vez calculado, el valor del IL se compara con los límites de peso recomendados por NIOSH. Si el IL es inferior al límite recomendado, se considera que la tarea es segura en términos de riesgo de lesión. Sin embargo, si el IL excede este límite, se clasifica la tarea como de alto riesgo, lo que implica la necesidad de implementar medidas preventivas para reducir los riesgos de lesiones musculoesqueléticas (Ucan et al. 2020).

Por último, la hipótesis de la investigación fue que el Plan Ergonómico reduce el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024.

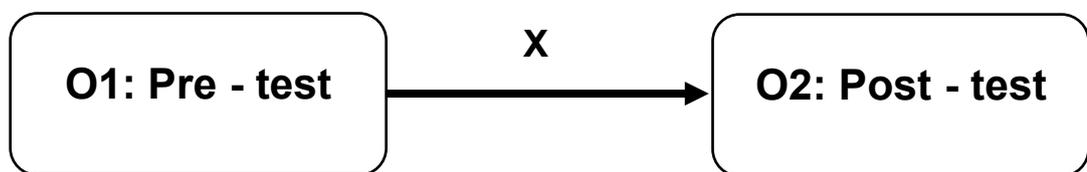
## II. METODOLOGÍA

Este estudio pertenece al ámbito aplicado, dado que se enfoca en la identificación de necesidades, desafíos y oportunidades en un contexto particular, utilizando el método científico junto con conocimientos teóricos para enfrentar y resolver tales problemas (Castro, Gómez y Camargo 2023). Este estudio se caracteriza por su naturaleza "aplicada", centrada en abordar una problemática en el ámbito del almacén de una empresa distribuidora.

Esta investigación se basa en un enfoque cuantitativo, con el objetivo de recopilar datos sobre variables específicas para examinar y validar la hipótesis planteada (Altynbekov et al. 2024). Además, se emplean Métodos Cuantitativos para recopilar información sobre riesgos disergonómicos y evaluar el efecto de las intervenciones ergonómicas propuestas.

El estudio se realizó mediante un diseño experimental de grado preexperimental, lo que implica observar un grupo específico tras la introducción de un estímulo, con el objetivo de determinar si dicho estímulo induce modificaciones en el comportamiento, actitudes u otras variables de interés (Ramos 2021). Se controló mínimamente la variable independiente (Plan Ergonómico) para evaluar su efecto en el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora.

**Figura N° 1.** Diagrama Pre Experimental.



G: Trabajadores del almacén de la empresa distribuidora.

O1: Nivel de Riesgos Disergonómicos antes de la implementación del Plan Ergonómico.

O2: Nivel de Riesgos Disergonómicos después de la implementación del Plan Ergonómico.

X: Implementación del Plan Ergonómico.

Por otro lado, la investigación tiene un alcance explicativo, que no solo se limita a describir conceptos o fenómenos, sino también a establecer las interrelaciones entre ellos. Como su denominación sugiere, su objetivo es clarificar por qué ocurre un fenómeno y bajo qué condiciones se manifiesta, así como entender la razón detrás de la relación entre dos o más variables (Tao, Petrović y Van Ham 2023). Mediante una evaluación inicial antes (Pre Test) y otra después (Post Test) de la implementación del plan ergonómico, se busca determinar su impacto en la reducción del nivel de riesgos disergonómicos.

La Variable Independiente es el Plan Ergonómico, se refiere a una intervención destinada a mejorar los entornos y sistemas, ajustándolos a las necesidades, capacidades y limitaciones humanas mediante la aplicación de los principios de la ergonomía. Este procedimiento incluye la detección y valoración de los riesgos ergonómicos, así como de los aspectos psicosociales en el entorno laboral, los trastornos musculoesqueléticos y los síntomas relacionados con estos trastornos. Luego, se diseña y ejecuta un plan de acción para la intervención (Gumasing y Sánchez 2023).

Las dimensiones del plan ergonómico abarcan aspectos esenciales que incluyen el diagnóstico, análisis y aplicación. La etapa de diagnóstico involucra la evaluación inicial de la ergonomía en la empresa, detectando las zonas de riesgo y las necesidades de intervención. El análisis implica un estudio detallado de los factores ergonómicos presentes en los entornos y sistemas laborales, para comprender mejor los desafíos y posibles soluciones. Las aplicaciones se centran en adoptar medidas y estrategias ergonómicas creadas para mejorar el entorno laboral y evitar lesiones musculoesqueléticas (Rocha, Teixeira y Moreno 2023; Salisu et al. 2023).

La Variable Dependiente es el Nivel de Riesgos Disergonómicos, que se refiere a las condiciones laborales que generan trastornos musculoesqueléticos debido a una interacción inadecuada entre el trabajador y su entorno. Estos riesgos pueden originarse por posturas inapropiadas,

movimientos repetitivos o aplicaciones de fuerza excesiva, lo que puede desencadenar fatiga e incomodidad. Identificar y mitigar estos riesgos es esencial para preservar la salud del trabajador (Medina 2020).

Las dimensiones del nivel de los riesgos disergonómicos comprenden los factores que pueden provocar trastornos musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores. Estos factores se clasifican en la categoría de factores biomecánicos e incluyen posturas inadecuadas mantenidas durante períodos prolongados, esfuerzo físico debido a cargas excesivas y levantamiento de objetos pesados, así como movimientos repetitivos. Estos elementos son indicadores útiles para evaluar los riesgos ergonómicos mediante métodos como OWAS, Check-List OCRA y NIOSH (Russo et al. 2020).

Además, para acceder a información adicional sobre cómo fueron gestionadas las variables, se sugiere consultar el [Anexo 1: Tabla N° 8](#).

La población comprende a todos los individuos o elementos que comparten características específicas y sobre los cuales se busca obtener conclusiones o plantear hipótesis (Mucha et al. 2021). En este escenario, la población está integrada por todos los empleados que pertenecen a la empresa, sumando un total de 10 individuos asignados a labores dentro del área de almacén.

Los criterios de inclusión para este estudio son los siguientes: trabajadores de una Empresa Distribuidora ubicada en Trujillo durante el año 2024, que estén asignados al área del almacén. Además, se requiere que consientan participar voluntariamente y colaboren en la implementación y seguimiento del plan ergonómico.

Los criterios de exclusión comprenden al personal administrativo o de otras áreas que no estén directamente implicados en las actividades del almacén. Asimismo, se excluyen los trabajadores que se encuentren de licencia por enfermedad, permiso de maternidad u otras ausencias prolongadas durante el período de estudio. También se excluyen aquellos trabajadores con antecedentes de lesiones musculoesqueléticas graves o crónicas que puedan afectar la evaluación y seguimiento del plan ergonómico.

La muestra consiste en un grupo representativo elegido de forma sistemática de la población bajo estudio, de acuerdo con la metodología de investigación empleada. Este grupo permite obtener conclusiones sobre la población más amplia de la cual se realizó la selección (Oscanoa y Amado 2022). En esta instancia, la muestra estuvo integrada por todos los individuos de la población, que comprendían un total de 10 empleados del área de almacén.

El muestreo es no probabilístico del tipo censal, ya que se incluye a toda la población de trabajadores del área de almacén de la empresa distribuidora. Esta elección permite obtener datos completos y precisos sobre las condiciones ergonómicas y los riesgos disergonómicos presentes en el lugar de trabajo, lo cual es esencial para desarrollar un plan ergonómico efectivo y específico que reduzca dichos riesgos (Mucha et al. 2021).

La unidad de análisis se centra en el personal del área de almacén de una Empresa Distribuidora ubicada en Trujillo, durante el año 2024.

Se detallan minuciosamente las herramientas y métodos utilizados para recopilar datos, además de exponer y analizar los resultados de la validación y el análisis, tal como se evidencia en el [Anexo 2: Tabla N° 9](#).

La confiabilidad en una investigación se refiere a la estabilidad y consistencia de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo y en diversas circunstancias. Refleja la calidad metodológica del estudio, asegurando que los instrumentos utilizados generan resultados precisos y reproducibles. Un estudio es considerado confiable si al repetir el experimento se obtienen resultados consistentes. Se mide mediante técnicas como la prueba-reprueba, la consistencia interna y la equivalencia entre evaluadores. Una alta confiabilidad asegura conclusiones firmes, libres de errores aleatorios o sesgos en la medición (Bautista, Franco y Hickman 2022; González 2021).

El método de Kuder-Richardson evalúa la consistencia interna y confiabilidad de instrumentos de medición en investigaciones con ítems dicotómicos como "sí/no" o "verdadero/falso". Los coeficientes KR-20 y KR-21 reflejan la homogeneidad de los ítems, asegurando mediciones precisas y

reproducibles del mismo constructo (Durán y Lara 2021). En este estudio, se utilizó este coeficiente al aplicar el cuestionario Nórdico sobre trastornos musculoesqueléticos, y se llevó a cabo una prueba piloto con una muestra de 10 trabajadores del área de almacén ([Ver Anexo 7: Tabla 12](#)). Los resultados mostraron una evaluación considerada "aceptable" pues osciló entre 0.70 y 0.90 ([Ver Anexo 7: Figura N° 79](#)), cumpliendo así con los criterios de aceptabilidad necesarios para su uso como instrumento de medición.

El procedimiento para la implementación de un plan ergonómico en una empresa distribuidora incluyó la aplicación de diversas técnicas y herramientas para recabar información de manera integral. El primer objetivo fue evaluar la situación actual de los riesgos disergonómicos en el área de almacén. Para lograr esto, se emplearon la Guía de Observación (Diagrama de Flujo) para identificar el flujo de actividades y procesos, así como la ficha de Evaluación Rápida de Riesgos Disergonómicos ([Ver Anexo 2: Figura N° 9](#)) para generar un registro de los riesgos presentes en el almacén.

Posteriormente, se evaluaron y valoraron los riesgos mediante la Matriz IPERC ([Ver Anexo 2: Figura N° 10](#)), identificando métodos ergonómicos para abordarlos. Para realizar evaluaciones iniciales, se emplearon las Fichas de Observación de Datos para los métodos OWAS ([Ver Anexo 2: Figura N° 11](#)), OCRA ([Ver Anexo 2: Figura N° 12](#)) y NIOSH ([Ver Anexo 2: Figura N° 13](#)), enfocándose en posturas corporales, riesgos asociados con movimientos repetitivos y manejo de cargas. Finalmente, se utilizó un cuestionario nórdico para identificar zonas corporales vulnerables ([Ver Anexo 2: Figura N° 14](#)).

Para lograr el segundo objetivo del plan ergonómico en el almacén, se implementaron varias medidas clave. Primero, se rediseñaron las actividades con riesgos ergonómicos ([Ver Anexo 3: Figura N° 14c](#)), ajustando procedimientos y equipos para reducir lesiones. Luego, se capacitaron al personal en ergonomía ([Ver Anexo 3: Figura N° 14a](#)), abordando técnicas de levantamiento y disposición de estaciones de trabajo. Además, se introdujeron talleres de pausas activas introdujeron talleres de pausas activas para fortalecer músculos ([Ver Anexo 3: Figura N° 14b](#)) para fortalecer músculos y reducir fatiga, mejorando la postura y previniendo trastornos

musculoesqueléticos. Finalmente, se evaluó el cumplimiento de los controles propuestos ([Ver Anexo 3: Figura N° 14d](#)) para garantizar la efectiva implementación de las medidas y el cumplimiento de los estándares, promoviendo una mejora continua en la ergonomía del almacén.

El tercer objetivo evaluó el riesgo disergonómico tras implementar el plan ergonómico en el almacén de una Empresa Distribuidora. Se usaron varias herramientas: la ficha de observación de datos (OWAS) para posturas corporales y riesgos, la (OCRA) para movimientos repetitivos, y la (NIOSH) para calcular el riesgo de lesiones por manejo de cargas. Esta evaluación permitió determinar el nuevo nivel de riesgo, comparando los resultados del PRE TEST y POST TEST. Por último, se aplicó nuevamente el cuestionario nórdico para evaluar la reducción de dolencias.

El método de análisis abarca tanto el análisis descriptivo como el inferencial. Para el análisis descriptivo, se recopilaron datos utilizando las herramientas propuestas para las variables de estudio, seguido de su tabulación y procesamiento. En cuanto al análisis inferencial, se comenzó evaluando la normalidad de las variables. Si se confirmaba la distribución de los datos, se empleaba la prueba de t de Student; de lo contrario, se optaba por la prueba estadística de Wilcoxon.

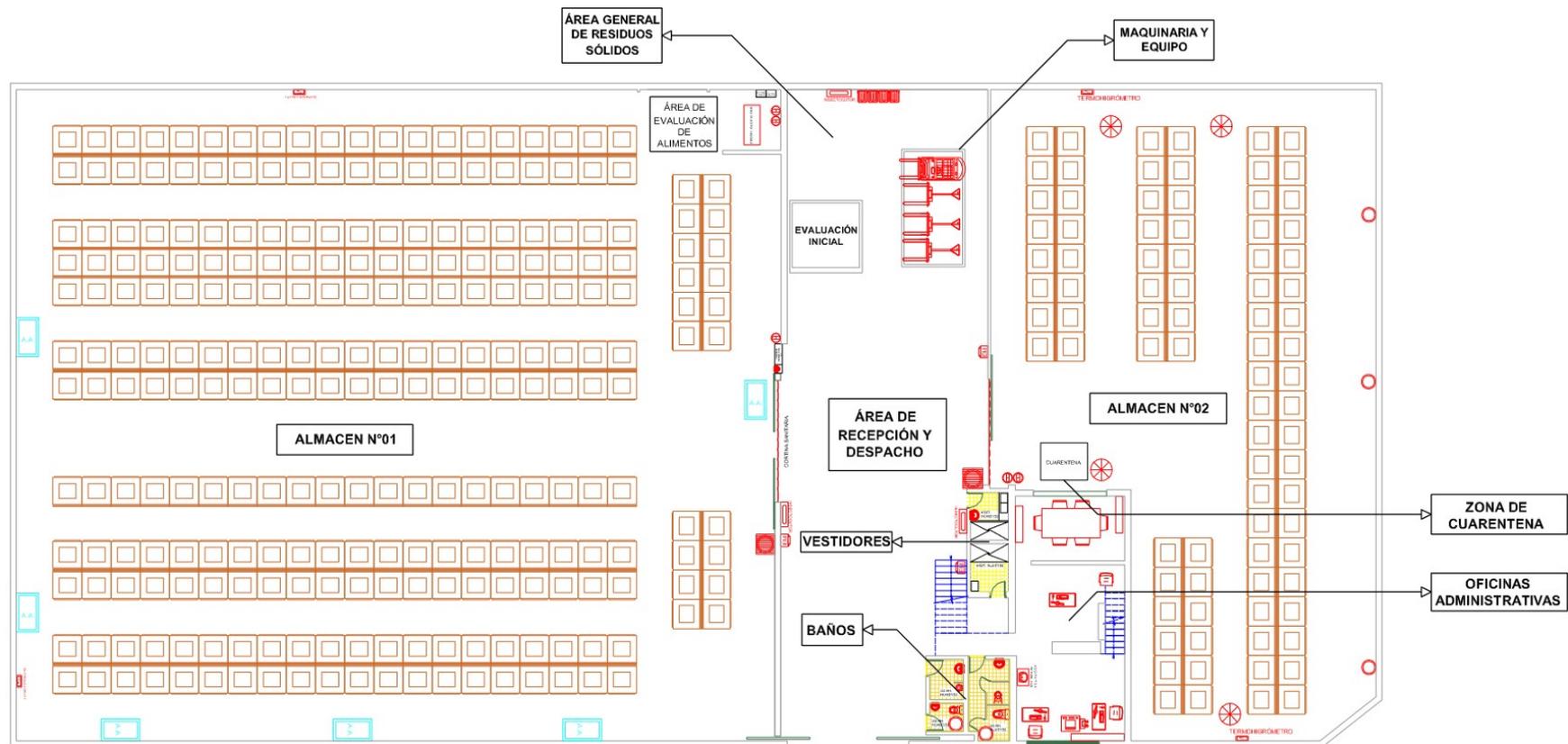
Esta investigación sigue las pautas éticas de la Resolución No. 0340-202 del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (UCV), que protege la integridad académica y los derechos de los participantes, asegurando la confidencialidad de los datos. Se cumple con la Ley N° 29733 sobre Protección de Datos Personales y se obtiene el consentimiento informado de los participantes, según los principios del Código de Núremberg.

### III. RESULTADOS

El primer objetivo específico de este estudio fue diagnosticar la situación actual del nivel de riesgos disergonómicos en el área de almacén de una empresa distribuidora de alimentos. Este proceso inició con la creación de diagramas de flujo de las actividades principales y un plano de layout para describir el entorno laboral. Para la evaluación preliminar, se utilizaron fichas de evaluación rápida para identificar los riesgos disergonómicos presentes en dicho entorno, lo cual facilitó la elaboración de un inventario detallado de las actividades que representan fuentes de peligro, evaluadas mediante la matriz IPERC. El diagnóstico inicial se centró en evaluar el nivel de riesgo disergonómico utilizando métodos reconocidos como OWAS, OCRA y NIOSH. Finalmente, se aplicó el cuestionario nórdico para identificar las dolencias comunes entre los trabajadores.

En la Figura N° 2 se evaluó el diseño actual del área de estudio, que comprende dos almacenes: el primero, con 837.08 m<sup>2</sup>, y el segundo, con 343.85 m<sup>2</sup>, ambos conectados a las áreas de recepción y despacho para facilitar el flujo de mercancías. Las principales actividades en el área de almacén de la empresa incluyen la “recepción de productos”, que llegan en camiones y son descargados manualmente por los trabajadores, además de realizarse la revisión de los productos para verificar su conformidad ([Ver Anexo 7: Figura 15](#)), otra actividad es el “almacenamiento de productos” donde se da colocar productos en anaqueles y apilar productos excedentes en el almacén ([Ver Anexo 7: Figura 16](#)). Finalmente se culmina con la actividad de “despacho de pedidos” que consiste en cargar los productos en camiones que distribuirán los pedidos a los clientes ([Ver Anexo 7: Figura 17](#)).

Figura N° 2. Layout del almacén de la empresa distribuidora.



En la Tabla N° 1 se presenta el inventario de riesgos disergonómicos, una evaluación preliminar realizada antes del diagnóstico inicial. Esta evaluación se llevó a cabo mediante observación y el uso de fichas de la guía de evaluación rápida para identificar riesgos disergonómicos en cada actividad ([ver Anexo 7: desde la Figura N° 18 hasta la Figura N° 47](#)). Los resultados, resumidos en el [Anexo 7: Tabla N° 10](#), relacionaron las actividades con los riesgos detectados y propusieron métodos ergonómicos para mitigar dichos riesgos, facilitando así la mejora de las condiciones laborales y la reducción de riesgos ergonómicos.

**Tabla N° 1.** Inventario de Riesgos Disergonómicos en el almacén.

<b>Proceso</b>	<b>Fuente de Peligro</b>	<b>Riesgo Disergonómico</b>	<b>Referencia</b>
<b>Recepción de productos</b>	Descargar productos en la espalda del trabajador.	Esfuerzo físico excesivo (Tendinitis, lumbalgia, hernia discal).	<a href="#">Anexo 9: Figura N° 122</a>
<b>Recepción de productos</b>	Revisar productos en el suelo arrodillándose.	Posturas inadecuadas (Dolor de espalda).	<a href="#">Anexo 9: Figura N° 124</a>
<b>Almacenamiento de productos</b>	Agacharse con frecuencia para colocar productos en anaqueles bajos.	Posturas inadecuadas (Dolor de espalda, lumbalgia).	<a href="#">Anexo 9: Figura N° 123</a>
<b>Almacenamiento de productos</b>	Realizar tareas inclinado durante horas	Posturas inadecuadas (Dolor de espalda, fatiga muscular).	<a href="#">Anexo 9: Figura N° 125</a>
<b>Despacho de pedidos</b>	Cargar productos en la cabeza del trabajador.	Esfuerzo físico excesivo (Tendinitis,	<a href="#">Anexo 9: Figura N° 122</a>

---

La Tabla N° 2 presenta la matriz IPERC, utilizada como evaluación preliminar antes del diagnóstico inicial, basada en la observación y en la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se empleó el formato IPERC y la metodología de evaluación de riesgos para analizar las actividades identificadas como fuentes de peligro en el inventario previo. La descarga y carga de productos hasta el camión se clasificó como "intolerable" debido al esfuerzo físico requerido en el levantamiento manual de cargas, lo que motivó la aplicación del método NIOSH para evaluar este riesgo.

Además, actividades como revisar productos en el suelo, reponer productos en anaqueles bajos y apilar productos excedentes se calificaron con un riesgo "importante", principalmente por las posturas inadecuadas implicadas. Se optó por aplicar el método OWAS para evaluar estas posturas y el método OCRA para analizar los movimientos repetitivos asociados. Estos enfoques ergonómicos permiten no solo la evaluación de las actividades en el área de almacén, sino también el cálculo del nivel inicial del riesgo disergonómico (PRE-TEST).

**Tabla N° 2.** Matriz IPERC del almacén de la empresa distribuidora.

OPERACIÓN	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGOS		PROBABILIDAD (P)				INDICE DE SEVERIDAD (S)	RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL
			CONSECUENCIA	Personas expuestas (A)	Procedimientos (B)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (D)	PROBABILIDAD (A+B+C+D)		PXS	NIVEL DEL RIESGO	
<b>Recepción de productos</b>	Descargar los productos del camión.	Esfuerzo físico Descargar excesivo productos en la espalda de la trabajadora. (Tendinitis,2 lumbalgia, hernia discal).		2	2	3	9	3	27	Intolerable	Montacargas (programa de inversión).	
<b>Recepción de productos</b>	Revisar productos del proveedor.	Posturas Revisar inadecuadas productos en el suelo (Dolor de espalda, síndrome del túnel carpiano, bursitis).	2	2	3	9	2	18		Importante	Mesas ergonómicas (programa de inversión).	

<b>Almacenamiento de productos</b>	Reponer productos en los anaqueles.	Agacharse con frecuencia para colocar productos en anaqueles bajos.	Posturas inadecuadas (Dolor de espalda, lumbalgia).	2	2	2	3	9	2	18	Importante	Anaqueles de múltiples niveles (programa de inversión).
	<b>Almacenamientos excedentes de productos</b>	Apilar productos en sitio designado.	Realizar tareas inclinado durante horas	Posturas inadecuadas (Dolor de espalda, fatiga muscular).	2	2	2	3	9	2	18	Importante
<b>Despacho de pedidos</b>	Cargar pedidos hasta el camión para distribución.	Cargar excesivo productos en la cabeza de trabajador.	Esfuerzo físico (Tendinitis, lumbalgia, hernia discal).	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	Montacargas (programa de inversión).

La Tabla N° 3 muestra los resultados del pre-test sobre los riesgos disergonómicos en el almacén, evaluando cada actividad según las categorías de riesgo definidas por los métodos ergonómicos. Según el método OWAS, todas las actividades presentan un riesgo "alto" (tercera categoría) debido a posturas inadecuadas, como arrodillarse para revisar productos y permanecer inclinados al apilar productos. El análisis de la frecuencia relativa de las posturas revela que trabajar con la espalda doblada (80%) tiene un nivel de riesgo medio, mientras que trabajar en cuclillas con las piernas flexionadas (70%) tiene un nivel de riesgo alto. Esto significa que las posturas actuales de los trabajadores pueden ocasionar dolor de espalda y fatiga muscular en las piernas ([Ver Anexo 7: Figura 66](#)).

El método OCRA reveló que todas las actividades tienen un nivel de riesgo superior a 22.5, colocándolas en la quinta categoría de riesgo y clasificándolas como "alto riesgo" debido a movimientos repetitivos al reponer productos en anaqueles bajos, lo que obliga a los trabajadores a agacharse con frecuencia. La carga laboral extensa y la falta de descansos pueden resultar en dolor de espalda y lumbalgia ([Ver Anexo 7: Figura 67](#)).

Según el método NIOSH, todas las actividades evaluadas tienen un nivel de riesgo superior a 3, clasificándolas en la tercera categoría de riesgo y considerándolas de "alto riesgo" debido al levantamiento manual de cargas. Descargar productos del camión y cargar pedidos implica levantar peso en la espalda y sobre la cabeza. Levantar productos de más de 25 kg sin equipos adecuados puede causar esfuerzo físico excesivo, tendinitis y lumbalgia ([Ver Anexo 7: Figura 68](#)).

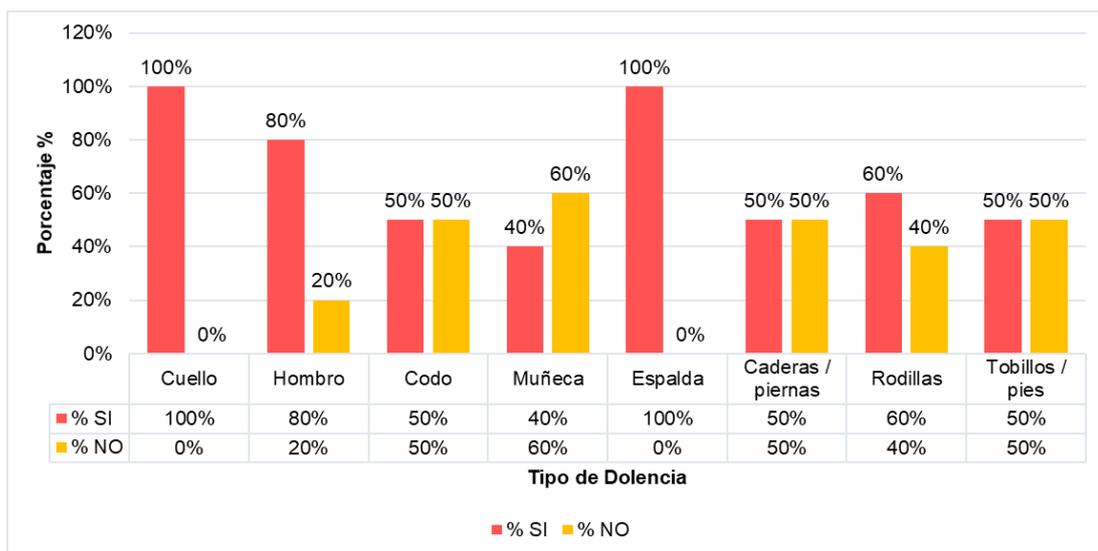
**Tabla N° 3.** Evaluación PRE TEST del nivel de riesgos disergonómicos en el almacén mediante OWAS, OCRA y NIOSH.

Proceso	Actividad	OWAS				OCRA			NIOSH			
		Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
<b>Recepción</b>	Descargar los productos del camión.	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	-
<b>Recepción</b>	Revisar productos del proveedor.	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	-
<b>Almacenamiento</b>	Reponer productos en los anaqueles.	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	3
<b>Almacenamiento</b>	Apilar productos en sitio designado.	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	3
<b>Despacho</b>	Cargar pedidos al camión	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	3

La Figura N° 3 presenta los resultados del cuestionario Nórdico inicial (Ver Anexo 7: Tabla N° 11), revelando problemas de salud musculoesquelética entre los empleados. Se observaron problemas significativos en el cuello y la espalda, principalmente asociados a la carga y descarga de productos, lo cual coincide con el análisis de la frecuencia relativa de posturas realizado mediante el método OWAS. Este análisis indica que trabajar con la espalda doblada (80%) tiene un nivel de riesgo medio, mientras que trabajar en cuclillas con las piernas flexionadas (70%) presenta un riesgo alto.

Además, registraron dolencias en hombros y rodillas por posturas prolongadas e incómodas durante la revisión y reposición de productos, clasificadas como "riesgo alto" por OCRA debido a movimientos repetitivos al reponer en anaqueles bajos, forzando a agacharse frecuentemente. Además, levantar productos de más de 25 kg sin equipos adecuados según NIOSH también contribuyó. Estos hallazgos subrayan la urgencia de abordar estas condiciones ergonómicas para mejorar la salud y seguridad laboral.

**Figura N° 3.** Resultados del Cuestionario Nórdico - Antes.



Como parte del segundo objetivo de implementar el plan ergonómico en el área de almacén, se rediseñaron las actividades para mejorar su ejecución sin comprometer la salud del personal. También se realizaron capacitaciones en ergonomía y talleres de pausas activas para los trabajadores del almacén, con el fin de reducir riesgos disergonómicos y promover un entorno seguro.

A continuación, se utilizó el software 3D SSPP para evaluar la ergonomía de las posturas laborales mediante representaciones tridimensionales del cuerpo humano, como se muestra en la Figura 4. Se modelaron cinco actividades evaluadas con riesgo "medio a alto" (marcadas en amarillo): la descarga de productos del camión del proveedor (A), la revisión de productos del proveedor (B), la reposición de productos en los anaqueles (C), el apilado de productos excedentes en el almacén (D), y la carga de productos en el camión para distribución (E) (Ver Anexo 7: Figura 88).

**Figura N° 4.** Evaluación de riesgos ergonómicos con software 3D SSPP - ANTES.



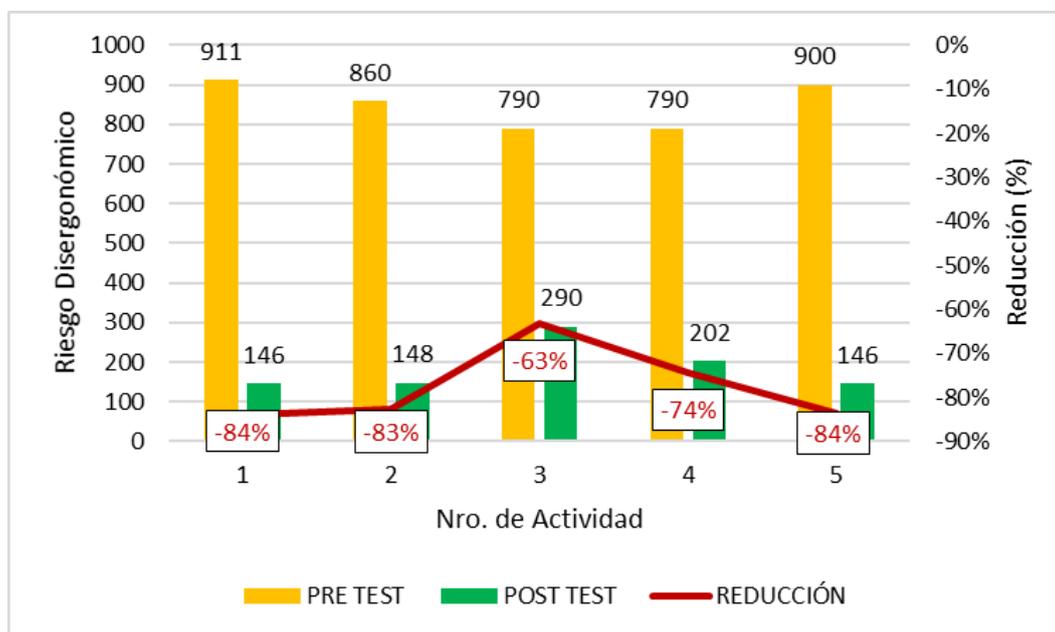
Las actividades evaluadas fueron rediseñadas para mejorar las posturas ergonómicas mediante la inversión en equipos y maquinaria, como se ilustra en la Figura 5. Esta inversión fue crucial por sus beneficios: las mesas ergonómicas eliminaron la revisión de productos en el suelo (B); los anaqueles de varios niveles previnieron lesiones por agacharse repetidamente (C); los montacargas facilitaron la carga y descarga en camiones (A, E), minimizando el esfuerzo físico; y la stoka hidráulica manual simplificó el transporte de cargas pesadas (D). Este rediseño redujo el riesgo disergonómico, clasificando las actividades en un nivel "bajo", marcado en verde (Ver Anexo 7: Figura 89).

**Figura N° 5.** Evaluación de riesgos ergonómicos con software 3D SSPP - DESPUÉS



La Figura N° 6 ilustra la reducción de los riesgos disergonómicos en cada una de las actividades evaluadas tras el rediseño de actividades, pasando de un nivel "medio a alto" a un nivel "bajo". También indica un promedio de reducción del riesgo del 78% para todas las actividades.

**Figura N° 6.** Reducción del riesgo disergonómico tras rediseño de actividades.



El plan continuó con una serie de capacitaciones del 22 al 27 de abril, abordando riesgos como el levantamiento manual de cargas y posturas inadecuadas, junto con la entrega de un manual sobre ergonomía (Ver Anexo 7: Figura 80). Del 29 de abril al 2 de mayo, se realizaron capacitaciones sobre pausas activas, enfocadas en los beneficios de los estiramientos y la respiración, utilizando el Manual de Pausas Activas como recurso (Ver Anexo 7: Figura 83). Para reforzar los temas tratados, se distribuyeron trípticos (Ver Anexo 7: Figura 86). Posteriormente, se realizaron evaluaciones escritas, consistentes en siete preguntas calificadas en una escala de 0 a 20, para medir la comprensión de los empleados sobre ergonomía (Ver Anexo 7: Figura 82) y pausas activas (Ver Anexo 7: Figura 85).

La Tabla N° 4 muestra el cumplimiento de los controles propuestos, que incluyen el rediseño de actividades para hacerlas más ergonómicas y

prevenir lesiones, gracias a la inversión en máquinas y equipos adecuados. Sin embargo, no se completó en su totalidad porque la aprobación de la inversión en anaqueles de varios niveles aún está en revisión. Además, se evaluó el cumplimiento de las capacitaciones en posturas para la manipulación de cargas y la identificación de riesgos en el almacén, alcanzando un 100%. Las pausas activas lograron un cumplimiento total gracias a la aceptación de los trabajadores, quienes se sienten más cómodos con los estiramientos, previniendo agotamiento y movimientos repetitivos.

**Tabla N° 4.** Cumplimiento de Controles Propuestos.

Control propuesto	Descripción	Implementado		Referencia
		Si	No	
	Usar montacargas para facilitar la carga y descarga de camiones.	X		<a href="#">Anexo 9: Figura 126</a>
	Usar mesas ergonómicas para facilitar la revisión y conformidad de productos.	X		<a href="#">Anexo 9: Figura 127</a>
<b>Rediseño de actividades</b>	Usar anaqueles de varios niveles para facilitar la reposición de productos.		X	-

	Usar stoka hidráulica manual para simplificar el transporte y apilamiento de cargas pesadas.	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 128</a>
	Introducción a la ergonomía: Conceptos básicos	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 129</a>
	Riesgos disergonómicos en el área de almacén	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 129</a>
	Posturas forzadas y movimientos repetitivos	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 130</a>
	Levantamiento de cargas y empuje	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 130</a>
	Métodos de evaluación ergonómica	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 131</a>
<b>Capacitaciones</b>	Equipos ergonómicos para cargar materiales	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 131</a>
	Introducción a las pausas activas	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 132</a>
	Ejercicios de estiramiento	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 132</a>
<b>Pausas Activas</b>	Ejercicios de relajación y respiración	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 133</a>

Movimientos de movilidad articular	X	<a href="#">Anexo 9: Figura 133</a>
<b>Total</b>	13	1
<b>Porcentaje</b>	93%	7%

En relación al tercer objetivo específico de Analizar el nivel de riesgo disergonómico después de la aplicación del plan ergonómico, se han aplicado los métodos ergonómicos OWAS, OCRA y NIOSH para evaluar dicho nivel después de implementar las intervenciones del plan ergonómico y determinar la reducción de este riesgo. Además, se utilizó el cuestionario nórdico para medir el impacto de estas intervenciones en la disminución de los síntomas o malestares entre los trabajadores.

La Tabla N° 5 muestra los resultados del post-test de riesgos disergonómicos en el almacén, evaluando cada actividad según las categorías de riesgo de métodos ergonómicos. De acuerdo con el método OWAS, todas las actividades han reducido el riesgo de "alto" (tercera categoría) a "bajo" (primera categoría) gracias a mesas ergonómicas, montacargas y estokas hidráulicas, reduciendo las posturas forzadas. El análisis de la frecuencia relativa de posturas confirma que el 100% de los trabajadores tienen un riesgo bajo en espalda, brazos y piernas ([Ver Anexo 7: Figura N° 107](#)).

Estos resultados son consistentes con el método OCRA, que también muestra una reducción de "alto" (quinta categoría) a "medio" (tercera categoría) en actividades como la descarga de productos del camión y el apilamiento de productos excedentes, y a "bajo" (segunda categoría) en la reposición de productos en anaqueles, gracias a la implementación de pausas activas. Además, según el método NIOSH, las actividades han pasado de riesgo "alto" (tercera categoría) a "medio" (segunda categoría) en el levantamiento manual de cargas, gracias a la mejora en el transporte de productos dentro y fuera del almacén ([Ver Anexo 7: Figura N° 108](#); [Ver Anexo 7: Figura N° 109](#)).

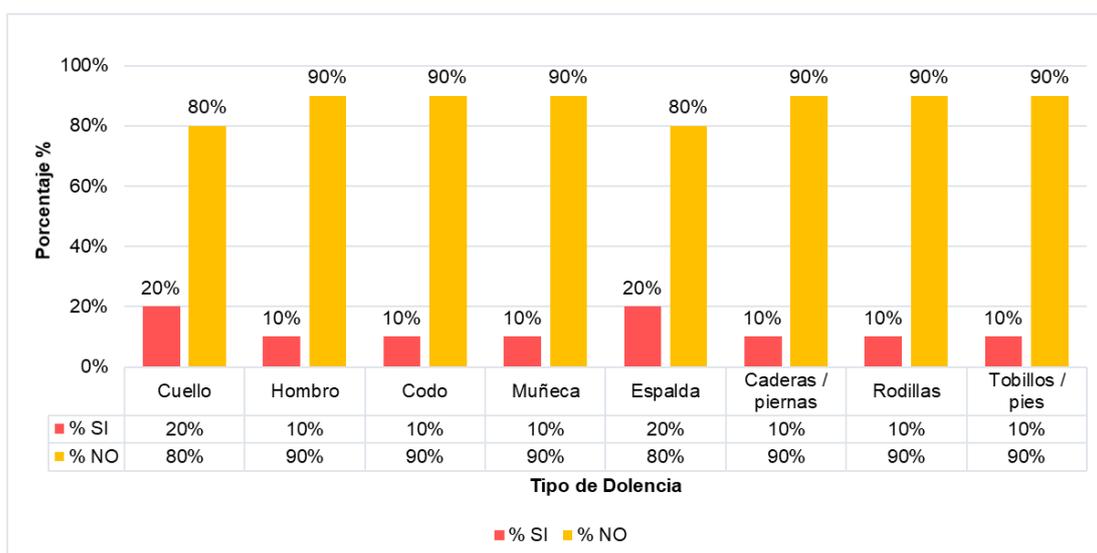
**Tabla N° 5.** Evaluación POST TEST del nivel riesgos disergonómicos en el almacén mediante OWAS, OCRA y NIOSH.

N°	PROCESO	ACTIVIDAD	Nivel de Riesgo OWAS			Nivel de Riesgo OCRA			Nivel de Riesgo NIOSH		
			Pre Test	Post Test	Reducción	Pre Test	Post Test Diferencia	Reducción	Pre Test	Post Test Diferencia	Reducción
1	Recepción de los productos.	Descargar los productos.	3	1	66.7%	5	3	40.0%	-	-	-
2	Recepción de los productos.	Revisar productos del proveedor.	3	1	66.7%	5	2	60.0%	-	-	-
3	Almacenamiento de productos.	Reponer productos en los anaqueles.	3	1	66.7%	5	2	60.0%	3	2	33.3%
4	Almacenamiento de productos.	Apilar productos excedentes.	3	1	66.7%	5	3	40.0%	3	2	33.3%
5	Despacho de pedidos	Cargar pedidos hasta el camión	3	1	66.7%	5	3	40.0%	3	2	33.3%

La Figura N° 7 muestra los resultados del cuestionario nórdico después de la implementación del plan ergonómico (Ver Anexo 7: Tabla N° 13), destacando una notable mejora en la salud y bienestar de los trabajadores como resultado directo de las medidas adoptadas. La introducción de mesas ergonómicas ha promovido posturas más saludables, reduciendo la tensión en cuello, espalda y otras áreas propensas a lesiones. Este efecto se alinea con el análisis de la frecuencia relativa de posturas realizado mediante el método OWAS, que confirma que el 100% de los trabajadores ahora tienen un riesgo bajo en espalda, brazos y piernas.

Además, la implementación de stockas hidráulicas y talleres de pausas activas ha reducido el nivel de riesgo de actividades clasificadas inicialmente como "alto riesgo" a "bajo riesgo" según el método OCRA. Finalmente, la introducción de montacargas y capacitaciones sobre levantamiento de cargas ha minimizado la manipulación manual de cargas pesadas, disminuyendo la incidencia de lesiones en hombros, codos y muñecas de un riesgo alto a medio según el método NIOSH.

**Figura N° 7.** Respuestas de los trabajadores al Cuestionario Nórdico - Después.



La Tabla N° 6 muestra que la inversión en el plan ergonómico tiene un costo fijo de S/. 940.00, destinado a cinco propuestas de maquinaria y equipos. Hasta el momento, se han aprobado tres propuestas y dos están en revisión ([Ver Anexo 7: Figura 87](#)). Esta inversión fue crucial por sus beneficios: las mesas ergonómicas reducen revisar productos en el suelo, y los anaqueles de varios niveles previenen lesiones por agacharse repetidamente.

**Tabla N° 6.** Costo fijo de implementación del plan ergonómico.

<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>
<b>1</b>	Papel Bond A4	1 millar	20.00
<b>2</b>	Lapicero	20 unidades	10.00
<b>3</b>	Folder Manila A4	20 unidades	20.00
<b>4</b>	Trípticos	20 unidades	10.00
<b>5</b>	Mesas de trabajo ergonómicas	2 unid.	240.00
<b>6</b>	Anaqueles de múltiples niveles	2 unid.	640.00
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>			<b>940.00</b>

La Tabla N° 7 revela que la implementación del plan ergonómico también implicó un costo variable de S/. 80.00 por hora. Esta inversión fue crucial debido a sus beneficios: los montacargas facilitaron la carga y descarga en camiones, disminuyendo la carga física; además, la stocka hidráulica manual simplificó el traslado de cargas pesadas dentro y fuera del almacén.

**Tabla N° 7.** Costo variable de implementación del plan ergonómico.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/.)
1	Montacargas para el almacén (alquiler por hora)	1 unid.	50.00
2	Stoka Hidráulica Manual (alquiler por hora)	1 unid.	30.00
<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>			80.00

Para la prueba de hipótesis, se partió del planteamiento del problema de investigación: ¿En qué medida el Plan Ergonómico reduce el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora en Trujillo, 2024? A partir de esta interrogante, se formularon las siguientes hipótesis:

Ho: No hay una diferencia significativa en el nivel de riesgo disergonómico antes y después de la implementación del plan ergonómico en el área de almacén de la empresa distribuidora.

Ha: Existe una diferencia significativa en el nivel de riesgo disergonómico antes y después de la implementación del plan ergonómico en el área de almacén de la empresa distribuidora.

Se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk utilizando SPSS 26 para evaluar la distribución de los datos del pre-test y el post-test ([Anexo 7: Tabla N° 14](#)). Los resultados obtenidos indicaron niveles de significancia de 0.00 para el pre-test y 0.000 para el post-test, ambos significativamente menores que el umbral de 0.05 ([Anexo 7: Figura N° 120](#)). Estos resultados sugieren que los datos del nivel de riesgo disergonómico no siguen una distribución normal. Dado que la suposición de normalidad no se cumple, es necesario

recurrir a una prueba no paramétrica, como la prueba de Wilcoxon, para el análisis de las hipótesis planteadas.

Luego, se realizó la prueba de Wilcoxon, cuyo resultado fue de 0.000, también por debajo del nivel crítico de 0.05 según la regla de decisión establecida. Esto conduce a rechazar la hipótesis nula, indicando que existe una diferencia significativa entre el nivel de riesgo disergonómico antes y después de la implementación del plan ergonómico en el área de almacén de la empresa distribuidora estudiada. Por lo tanto, se puede concluir de manera robusta que el plan ergonómico ha tenido un impacto significativo en la reducción del nivel de riesgo disergonómico en dicha área.

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	POST_TEST - PRE_TEST
Z	-4,932 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

#### IV. DISCUSIÓN

La guía rápida de evaluación de riesgos ergonómicos identificó actividades peligrosas y sus riesgos asociados, evaluados luego en la matriz IPERC. Se determinó que la descarga y carga de productos eran "intolerables" con un nivel de riesgo de 27 puntos debido al esfuerzo físico del levantamiento manual, lo que motivó el uso del método NIOSH. Todas las actividades evaluadas presentaron un riesgo superior a 3, clasificándolas como de "alto riesgo". Además, la matriz IPERC evidenció que revisar productos en el suelo, reponer en anaqueles bajos y apilar productos excedentes fueron riesgos "importantes" con un nivel de riesgo de 18 puntos debido a las posturas inadecuadas. El método OWAS reveló que trabajar con la espalda doblada (80%) tiene riesgo medio, y en cuclillas con las piernas flexionadas (70%) riesgo alto, lo que puede generar dolor de espalda y fatiga muscular. El método OCRA mostró un riesgo superior a 22.5, clasificándolos como de "alto riesgo" por los movimientos repetitivos al reponer en anaqueles bajos, lo cual obliga a los trabajadores a agacharse con frecuencia. La carga laboral extensa y la falta de descansos pueden causar dolor de espalda y lumbalgia.

Estos hallazgos coinciden con los resultados del estudio realizado por Ortecho (2021), quien utilizó la matriz IPERC para evaluar la exposición a estos riesgos ergonómicos. Este autor también sugiere aplicar los métodos ergonómicos OWAS y OCRA para determinar el nivel de riesgo en postura y movimientos repetitivos. Sin embargo, dicho estudio no incluyó el método NIOSH, ya que no consideró el levantamiento manual de cargas como parte de los riesgos disergonómicos, ni evaluó exhaustivamente la frecuencia relativa de las posturas con el método OWAS. Los resultados de su diagnóstico inicial con IPERC revelaron que el 40% de los riesgos eran moderados, el 52% importantes y el 8% intolerables en el entorno laboral.

Los resultados del pre-test sobre los riesgos disergonómicos en el almacén mostraron que, según el método OWAS, todas las actividades evaluadas se clasificaron como de riesgo "alto" debido a posturas forzadas y prolongadas, que provocan lesiones en cuello y espalda durante la carga y descarga de productos, así como en hombros y rodillas al apilar y reponer. La elección del

método OWAS coincide con el enfoque de León y Maqui (2022), quienes lo utilizaron debido a su eficacia para realizar evaluaciones preliminares de riesgos ergonómicos en diversos entornos laborales. Según estos autores, el OWAS es especialmente adecuado para evaluar un gran número de puestos de trabajo de manera eficiente, lo que lo convierte en una herramienta útil para evaluaciones de riesgos a nivel empresarial.

Por otro lado, el método OCRA clasificó todas las actividades como de riesgo “alto” debido a movimientos repetitivos extenuantes y la falta de pausas activas. En contraste, según NIOSH, se evaluaron las actividades de reponer, apilar y cargar productos hasta el camión, destacando un riesgo “alto” por el malestar corporal derivado del levantamiento manual de cargas superiores a 25 kg por producto, sin el uso de equipos o máquinas que faciliten esta labor. La aplicación simultánea de ambos métodos ergonómicos enriqueció la información sobre los factores críticos considerados en el plan ergonómico, similar a lo investigado por Sabino y Velarde (2022), quienes aplicaron OCRA encontrando un riesgo "No aceptable Alto" del 62.5% y "No aceptable Medio" del 37.5%. Según NIOSH, el 37.5% de las actividades presentaban riesgo acusado, el 12.5% moderado y otro 12.5% limitado, orientando así la dirección del plan para mitigar los riesgos en el entorno laboral.

Los resultados del cuestionario Nórdico inicial revelaron problemas de salud musculoesquelética entre los empleados, especialmente en el cuello (100% de registros) y la espalda (100% de registros), asociados principalmente a la carga y descarga de productos. También se registraron dolencias en los hombros (80% de registros) y rodillas (60% de registros), relacionadas con posturas prolongadas e incómodas durante la revisión y reposición de productos. Estos hallazgos coinciden con los de León y Maqui (2022), quienes implementaron un plan ergonómico en un almacén. En su análisis inicial del Cuestionario Nórdico, encontraron que el 75% de los evaluados presentaban posturas forzadas y movimientos repetitivos, mientras que el 62.5% sufría problemas en el cuello y hombros. La similitud de los entornos de estudio explica la consistencia en las dolencias corporales identificadas.

Durante la implementación del plan ergonómico se logró un cumplimiento del 93%, abarcando el Manual de Capacitaciones en su totalidad, enfocado en las posturas para la manipulación de cargas y adaptado a los riesgos específicos del personal del almacén. Asimismo, el Manual de Pausas Activas alcanzó una implementación completa y una alta aceptación de estas prácticas por parte de los trabajadores. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Cruzado y Oblitas (2021), cuyo plan ergonómico incluyó la introducción de pausas activas y un programa de capacitación, logrando un cumplimiento del 100% en las pausas y del 83.33% en la capacitación. De igual forma Ortecho (2021), en su plan ergonómico logró implementar el 90% de los controles propuestos, con un enfoque en capacitaciones y pausas activas. Lozada y Rosales (2023) también reportaron un cumplimiento del 100% en las sesiones de formación y descansos activos. Sin embargo, a diferencia de los estudios citados, que se enfocaron en herramientas administrativas y de formación, el presente plan también incorporó herramientas de ingeniería, como el rediseño de actividades.

El rediseño en el área de almacén redujo significativamente el riesgo disergonómico. Utilizando el software 3D SSPP, se evaluaron cinco actividades peligrosas inicialmente clasificadas como de riesgo "medio a alto". Tras el rediseño y la inversión en equipos, se observaron mejoras: las mesas ergonómicas eliminaron la revisión de productos en el suelo, reduciendo el riesgo en un 83%; los anaqueles de varios niveles previnieron lesiones por inclinación repetida, con una reducción del riesgo del 63%; los montacargas facilitaron la carga en camiones, minimizando el esfuerzo físico con una reducción del riesgo del 84%; y la stoka hidráulica simplificó el transporte de cargas pesadas, reduciendo el riesgo en un 74%. Este rediseño clasifica ahora las actividades en un nivel "bajo" de riesgo disergonómico.

Este resultado favorable coincide con el estudio de Otiniano y Quispe (2021), quienes lograron solo un 60% en la reducción de riesgos tras implementar su plan ergonómico, que incluyó una mesa ergonómica y un montacargas para los trabajadores. De manera similar, León y Maqui (2022) adquirieron equipos como respaldos lumbares y sillas ergonómicas en su plan. Sabino y Velarde

(2022) identificaron la necesidad de adquirir equipos para prevenir sobreesfuerzos y mejorar los equipos de protección personal (EPP) de los trabajadores. Por último, Lozada y Rosales (2023) también proporcionaron accesorios y equipos de protección personal en su plan ergonómico.

Este progreso fue posible con una inversión de S/. 940 fijos y S/. 80.00 por hora en equipos y maquinaria en el plan ergonómico. Esta inversión fue crucial por sus múltiples beneficios: las mesas ergonómicas reducen la necesidad de revisar productos en el suelo; los anaqueles de varios niveles previenen lesiones por agacharse repetidamente; los montacargas facilitan la carga y descarga en camiones, minimizando el esfuerzo físico; y la estoca hidráulica manual simplifica el transporte de cargas pesadas dentro y fuera del almacén. De manera similar, Lozada y Rosales (2023) en su estudio sobre la determinación de la inversión económica para la implementación de un plan ergonómico, estimaron un costo de S/. 1,709.00. Esta inversión incluía equipos, herramientas, accesorios de seguridad y materiales informativos necesarios para llevar a cabo capacitaciones y pausas activas.

Los resultados del post-test sobre los riesgos disergonómicos en el almacén, evaluados mediante OWAS, OCRA y NIOSH, revelaron una notable y significativa mejora en todas las actividades, reduciendo el riesgo de "alto" a niveles más bajos y controlables. La introducción de mesas ergonómicas, montacargas y estocas hidráulicas ha sido fundamental para reducir las posturas forzadas y prolongadas en un 66.7%, según OWAS. OCRA mostró una disminución del riesgo de "alto" a "medio" en un 40% en la descarga de productos y apilado de excedentes, y a niveles "bajos" en un 60% en revisar y reponer productos en anaqueles, gracias a las pausas activas. NIOSH indicó que el levantamiento manual de cargas mejoró de "alto" a "medio" en un 33.3% debido a la adopción de maquinaria y equipos modernos.

A diferencia de nuestro estudio, que evaluó cinco actividades y diez trabajadores, el estudio de Otiniano y Quispe (2021) mostró resultados más amplios con una mayor muestra. Según REBA, el 20% de las tareas tenía riesgo intermedio y el 80% bajo. OCRA indicó que el 60% de las actividades en la mano derecha y el 40% en la izquierda tenían riesgo leve o medio.

NIOSH señaló riesgo moderado en todas las actividades. Por otro lado, Sabino y Velarde (2022) encontraron que, según REBA, el 75% de las tareas presentaban riesgo medio y el 25% bajo. OCRA mostró un 50% de riesgo medio y un 50% leve, mientras que NIOSH demostró que el 37.5% de las actividades tenían un riesgo moderado y el 25% riesgo limitado.

Finalmente, los resultados del cuestionario nórdico tras la implementación del plan ergonómico reflejaron una mejora notable en la salud y bienestar de los trabajadores. Las mesas ergonómicas mejoraron posturas, reduciendo la tensión en cuello y espalda. Además, el uso de stocas hidráulicas y montacargas ha minimizado la manipulación manual de cargas pesadas, disminuyendo la incidencia de lesiones en hombros, codos y muñecas. De manera similar, en el estudio de Lozada y Rosales (2023) el rediseño de actividades aplicado como parte del plan ergonómico mostró una reducción significativa en las dolencias: 15% en cuello, 15% en hombro, 15% en codo, 31% en espalda, 0% en cadera y 15% en rodilla, comparado con la evaluación inicial realizada antes de la implementación del plan.

## V. CONCLUSIONES

La matriz IPERC evaluó actividades peligrosas en el almacén, clasificando la carga y descarga de productos como "intolerables" con un riesgo de 27 puntos por levantamiento manual. Revisar productos en el suelo, reponer en anaqueles bajos y apilar excedentes presentaron un riesgo "importante" de 18 puntos por posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. El pre-test con OWAS reveló riesgo "alto" en todas las actividades, con posturas causantes de lesiones en cuello, espalda, hombros y rodillas. Trabajar con la espalda doblada (80%) implica riesgo medio, y en cuclillas con las piernas flexionadas (70%) riesgo alto. OCRA indicó riesgo alto (>22.5) por movimientos repetitivos y alta carga laboral. NIOSH evaluó riesgo alto (>3) al levantar más de 25 kg sin equipo adecuado, causando malestar. El cuestionario Nórdico inicial reveló problemas musculoesqueléticos entre los empleados, con incidencia del 100% en cuello y espalda por la carga y descarga de productos, y dolencias en hombros (80%) y rodillas (60%) por posturas prolongadas al revisar y reponer productos en anaqueles bajos.

Durante la implementación del plan ergonómico, se alcanzó un cumplimiento del 93%, incluyendo la aplicación del Manual de Capacitaciones en posturas para la manipulación de cargas adaptado al personal del almacén. Además, se implementó con éxito el Manual de Pausas Activas, bien recibido por los trabajadores. El rediseño de actividades redujo en promedio un 78% el riesgo disergonómico de cinco actividades inicialmente evaluadas como "medio a alto", mejorándolas a "bajo". Este progreso fue posible con una inversión en el plan ergonómico que costó S/. 940 fijos y S/. 80.00 por hora en equipos y maquinaria. Esto benefició el entorno laboral con mesas ergonómicas que reducen la necesidad de revisar productos en el suelo, montacargas que facilitan la carga y descarga en camiones, y una estoca hidráulica manual que simplifica el transporte de cargas pesadas dentro y fuera del almacén.

Los resultados del post-test sobre los riesgos disergonómicos en el almacén, evaluados mediante los métodos OWAS, OCRA y NIOSH, revelaron una notable mejora en todas las actividades analizadas, que han pasado de un nivel de riesgo "alto" a niveles más bajos y controlables. La introducción de

mesas ergonómicas, montacargas y estocas hidráulicas ha sido fundamental para reducir las posturas forzadas y prolongadas de los trabajadores, según OWAS. Por su parte, OCRA también mostró una disminución del riesgo de "alto" a "medio" en actividades como la descarga de productos del camión y el apilado de excedentes, y a niveles "bajos" en tareas como revisar y reponer productos en anaqueles, gracias a la implementación de pausas activas para mitigar movimientos repetitivos. Además, según NIOSH, las actividades evaluadas han mejorado su categorización de riesgo de "alto" a "medio" en cuanto al levantamiento manual de cargas, beneficiadas por la adopción de maquinaria y equipos que facilitan el transporte de productos y pedidos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Es fundamental que la gerencia considere la realización de evaluaciones periódicas de riesgos en el almacén. Para ello, pueden emplearse diversas técnicas como la matriz IPERC, el método OWAS, OCRA y las evaluaciones de NIOSH. Utilizar los resultados de estas evaluaciones para identificar áreas que requieren mejoras y para priorizar acciones correctivas destinadas a mitigar los riesgos detectados es crucial. Este enfoque se alinea con la necesidad de evaluar y controlar los riesgos en el entorno laboral, tal como lo establece la norma OHSAS 18001 (2015).

Continuar con la implementación de sistemas de incentivos es fundamental para fomentar la participación activa de los empleados en los programas de salud y seguridad. Estos incentivos pueden variar desde reconocimientos hasta bonificaciones o premios para aquellos que muestren un compromiso excepcional tanto con su propio bienestar como con el de sus compañeros de trabajo. Esta estrategia se encuentra respaldada por la Cláusula 5.4 de la norma ISO 45001 (2018), que aborda la consulta y participación de los trabajadores en los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Además de pausas activas, es crucial expandir iniciativas que promuevan salud mental en el trabajo, como talleres de meditación o acceso a apoyo emocional, reconociendo la importancia de ambos aspectos. Al alinearse con el Artículo 49 de la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, estas acciones se respaldan legalmente para proteger la salud y bienestar del personal, destacando la obligación de las empresas de implementar programas que aborden tanto la salud física como mental en el trabajo.

## REFERENCIAS

Altynbekov, S., Abdualiyeva, M., Ashirbayeva, N., Torebek, Y., Abzhapbarov, A. & Ashirbayeva, Z. (2024). New trends in research skills development of future teachers: quantitative approach and empirical studies. *International Journal of Evaluation and Research in Education* , 13(2). Recuperado 19 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.27341>.

Baksa, S., Rogina, T., Baksa, I. & Kanižaj, K. (2022). Influence of shift work on the safety of work activity of medical staff. *Sigurnost*, 64 (2). Recuperado 8 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.31306/s.64.2.5>.

Bautista, M., Franco, K. & Hickman, H., (2022). Objetividad, validez y confiabilidad: atributos científicos de los instrumentos de medición. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 11(21). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.29057/icsa.v11i21.10048>.

Boatca, M., Coroian, A. & Draghici, A. (2022). A new perspective on musculoskeletal disorders – emerging ergonomic risks in the European Union and Romania. *MATEC Web of Conferences*, 354(1). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.1051/matecconf/202235400017>.

Bouzir, H., Descatha, A., Roquelaure, Y., Dab, W. & Jean, K. (2022). Can we distinguish the roles of demographic and temporal changes in the incidence and prevalence of musculoskeletal disorders? A systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 48(4). Recuperado 2 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.5271/sjweh.4018>.

Carrasco, J., López, A. & Barreno, A. (2023). Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). Recuperado 4 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.836>.

Castro, J., Gómez, L. & Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad

del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75). Recuperado 9 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>.

Castro, S., Yandún, E., Freire, L. & Albán, M. (2021). Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. *INNOVA Research Journal*, 6(1). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1583>.

Cercado, M., Chinga, G. & Soledispa, X. (2021). Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo. *Revista Publicando*, 8(32). Recuperado 17 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2268>.

Cruzado, A. & Oblitas, L. (2021). Implementación de un plan ergonómico para disminuir riesgos ligados a trastornos musculoesqueléticos en la Empresa Consorcio Supervisor del Norte, Huamachuco, 2021 [Tesis, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82924>

Diansari, B., Saputro, F., Mu'afii, A. & Cahyo, A. (2023). An analysis using OWAS method for improving employee work posture in Omah Kandang SMEs. *Proceeding of International Conference on Science, Health, and Technology*. Recuperado 12 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.47701/icohetech.v4i1.3369>.

Diego, J., Alcaide, J. & Poveda, R. (2020). Effects of using immersive media on the effectiveness of training to prevent ergonomics risks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.3390/ijerph17072592>.

Domínguez, D., Mendoza, I., Montoya, M., Vargas, O. & Jacobo, G. (2023). Design and Implementation of Integral Ergo-Value Stream Mapping in a MetalMechanical Company to Improve Ergonomic and Productive Conditions: A Case Study. *Logistics*, 7(4). Recuperado 2 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.3390/logistics7040100>.

Dora, H., Siva, L. & Ravinder, P. (2023). Productivity and Safety Improvement in Industry Using Ergonomics—A Case Study. *Springer*, 1(1), 1-13. Recuperado 21 de abril de 2024, de [https://doi.org/10.1007/978-981-19-5347-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-19-5347-7_1).

Durán, F. & Lara, G. (2021). Aplicación del coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson en una escala para la revisión y prevención de los efectos de las rutinas. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 8(15). Recuperado 7 de julio de 2024, de <https://doi.org/10.29057/esat.v8i15.6693>.

Ebrahimi, H. (2023). Investigation of the Impact of Ergonomic Training Programs on the Prevalence of Musculoskeletal Disorders of Administrative and Support Staff at Imam Reza Hospital in Mashhad, Iran. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, 9(4). Recuperado 14 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.52547/johe.9.4.222>.

Escalante, M. & Guaita, W. (2022). Evaluation of ergonomic models and methods applicable in basic industries. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 26(112). Recuperado 2 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.47460/uct.v26i112.540>.

Fan, L., Liu, S., Jin, T., Gan, J., Wang, F., Wang, H. & Lin, T. (2022). Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy. *Frontiers in Public Health*, 10(1). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1083609>.

Farooq, H. & Chaikumarn, M. (2023). Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risk Factors among Firefighters. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 17(7). Recuperado 3 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.53350/pjmhs202317735>.

Garay, J., Faya, A. & Venturo, C. (2020). Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción, Lima. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(1). Recuperado 19 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n1.2020.191>.

Gill, T., Mittinty, M. & March, L. (2023). Global, regional, and national burden of other musculoskeletal disorders, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(11). Recuperado 3 de junio de 2024, de [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00232-1](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00232-1).

González, E. (2021). Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población

mexicana. EID. Ergonomía, Investigación y Desarrollo, 3(1). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.29393/eid3-1eveg10001>.

Guevara, A. & Sánchez, J. (2022). Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico Lima*, 22(3).

Recuperado 17 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n3.04>.

Gumasíng, M. & Sánchez, A. (2023). Ergonomic Risk Assessment of Factors Affecting Musculoskeletal Disorder of Engineering Students During Online Setup. *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 35(1). Recuperado 11 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.3233/ATDE230079>.

Halim, I., Mahadzir, M., Abdullah, Z., Abidin, M., Muhammad, M. & Saptari, A. (2023). A Review on Ergonomics Factors Determining Working in Harmony with Exoskeletons. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19(6). Recuperado 16 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.47836/mjmhs.19.6.41>.

ISO 45001 (2018). ISO 45001:2018: Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado 22 de mayo de 2024, de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>.

Kırcı, B., Ensari, M. & Ucan, R. (2020). A Case Study in Ergonomics by Using REBA, RULA and NIOSH Methods: Logistics Warehouse Sector in Turkey. *Hittite Journal of Science & Engineering*, 7(4). Recuperado 7 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.17350/HJSE19030000194>.

Klempous, R., Nikodem, J., Kluwak, K., Nikodem, M., Kołcz, A., Gawłowski, P., Rozenblit, J., Chiu, C. & Olesiak, M. (2020). Motion Capture Analysis Supporting Lifting Technique Optimization for Occupational Safety Diagnosis. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. Recuperado 9 de junio de 2024, de [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45096-0\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45096-0_39).

León, M. & Maqui, J. (2022). Implementación de un Plan Ergonómico para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa HOME SAFETY S.A.C., 2022 [Tesis, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/117713>

Llaja, A., Rosales, M., Quiroz, J., Rondon, E. & Huamán, L. (2022). Management of Safety Standards and their Influence on Occupational Hazards in a Peruvian Health Clinic in 2021. Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology. Recuperado 28 de abril de 2024, de <https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.610>.

Lozada, J. & Rosales, E. (2023). Implementación de un plan ergonómico para reducir riesgos musculoesqueléticos en la empresa Dayro Contratistas Generales S.R.L. Trujillo, 2022 [Tesis, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/136442>

Maldonado, F., Molina, J., Comas, R. & Rivera, M. (2023). Asociación entre riesgos disergonómicos y lesiones musculoesqueléticas en personal operador minero. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, 7(2). Recuperado 7 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3192>.

Marín, J. & Marín, J. (2021). Forces: A motion capture-based ergonomic method for the today's world. Sensors, 21(15). Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.3390/s21155139>.

Medina, E. (2020). Evaluation of disergonomic risks in small and medium-size enterprises (SMES) in Bogotá. DYNA Colombia, 87(213). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.15446/dyna.v87n213.83207>.

Mucha, L., Chamorro, R., Seda, M. & Alania, R. (2021). Evaluación de procedimientos que se toman para la población y muestra en trabajos de investigación. Desafíos, 12(1). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>.

OHSAS 18001 (2015). OHSAS 18001: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos. Recuperado 22 de mayo de 2024, de <https://manipulaciondealimentos.wordpress.com/wpcontent/uploads/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>.

Ortecho, Y. (2021). Plan de mejora ergonómico para disminuir los riesgos disergonómicos en la Empresa de Conservas de Pescado PESQUERA KARSOL S.A.C., Chimbote - 2021 [Tesis, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88803>

Oscanoa, T. & Amado, J. (2022). Metodología de investigación en Farmacogenética: estudios de casos y controles. ACTA MEDICA PERUANA, 39(2). Recuperado 11 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.35663/amp.2022.392.2346>.

Otiniano, R. & Quispe, E. (2021). Implementación de un programa ergonómico para reducir riesgos musculoesqueléticos en el área de operaciones de la Empresa Moisses Group S.A.C. – Huamachuco, 2021 [Tesis, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83765>

Ortiz, J., Bancovich, A., Candia, T., Huayanay, L. & Ruez, L. (2023). Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima - Perú. Industrial data, 25(2), 143-169. Recuperado 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.22769>

Pratiwi, I., Munfi'ah, M., Fitriadi, R. & Sufa, M. (2019). Evaluation of work posture in sohun noodles workers using OWAS and WERA method. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8(11). Recuperado 17 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.35940/ijitee.K1767.0981119>.

Ramos, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. CienciAmérica, 10(1). Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>.

Redroban, C., Tenicota, A., Nuela, S. & Telenchano, N. (2019). Interpretación de niveles de riesgos ergonómicos en puestos de trabajo mediante el análisis de esfuerzos ocupacionales. Ciencia Digital, 3(3). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.630>.

Retamal, G., Gutiérrez, M., Gómez, B., Aqueveque, P., Peña, G. & Baquedano, D. (2022). Desarrollo de plataforma para evaluar riesgo de trastornos musculoesqueléticos en actividades de manipulación manual de carga -

resultados preliminares. EID. Ergonomía, Investigación y Desarrollo, 4(3). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.29393/eid4-23dprb60023>.

Rocha, F., Teixeira, T. & Moreno, C. (2023). Ergonomic workplace analysis (EWA) as a model for creating an instrument to assess rest locations for truck drivers. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 21(1). Recuperado 10 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2023-817>.

Rojas, J. & Izaguirre, D. (2020). Labor absence: A reality worrying in Peru and South America. *SCIÉNDO*, 23(1). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.17268/sciendo.2020.011>.

Rosado, A., Baptista, J., Guilherme, M. & Guedes, J. (2023). Economic Impact of Work-Related Musculoskeletal Disorders—A Systematic Review. *Studies in Systems, Decision and Control*. Recuperado 7 de junio de 2024, de [https://doi.org/10.1007/978-3-031-12547-8\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-031-12547-8_48).

Russo, F., Di Tecco, C., Fontana, L., Adamo, G., Papale, A., Denaro, V. & Iavicoli, S. (2020). Prevalence of work related musculoskeletal disorders in Italian workers: is there an underestimation of the related occupational risk factors? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1). Recuperado 27 de abril de 2024, de <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03742-z>.

Sabino, E. & Velarde, E. (2022). Implementación de un plan ergonómico para disminuir riesgos musculoesqueléticos en el área operativa de la empresa Ganadera Montecristo S.A.C., 2022 [Tesis, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/92609>

Salisu, S., Ruhaieyem, N., Eisa, T., Nasser, M., Saeed, F. & Younis, H. (2023). Motion Capture Technologies for Ergonomics: A Systematic Literature Review. *Diagnostics*, 13(15). Recuperado 18 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.3390/diagnostics13152593>.

Setyowati, I. & Putra, B. (2023). Workload Risk Analysis of the Optimal Packing Division Using RWL, REBA, and OCRA Methods on Musculoskeletal Disorders. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2). Recuperado 17 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.21070/pels.v2i2.1327>.

Tao, Y., Petrović, A. & Van Ham, M. (2023). Commuting behaviours and subjective wellbeing: a critical review of longitudinal research. *Transport Reviews*, 43(4). Recuperado 19 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2145386>.

Teja, K., Mohan, S., Patel, G., Sivapirakasam, S. & Rahul, M. (2024). Ergonomic Risk Assessment and Fatigue Analysis During Manual Lifting Tasks in Farming Activities. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 14(1). Recuperado 11 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.3126/ijosh.v14i1.56148>.

Torres, Y. & Rodríguez, Y. (2021). Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 39(2). Recuperado 9 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>.

Troncoso, G. (2023). Estudio ergonómico del puesto de trabajo de moldeadora en una planta pesquera. *EID. Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 5(1). Recuperado 2 de julio de 2024, de <https://doi.org/10.29393/eid5-8eegt10008>.

Ucan, R., Gul, A., Özay, M., Qzay, M. & Cakir, O. (2020). Application of RULA and NIOSH Ergonomic Risk Assessment Methods: A Case Study in Construction Industry in Turkey. *International Journal of Engineering Reserach & Technology (IJERT)*, 9(9). Recuperado 11 de mayo de 2024, de <https://www.ijert.org/application-of-rula-and-niosh-ergonomic-risk-assessmentmethods-a-case-study-in-construction-industry-in-turkey>

Vásquez, D. (2023). Diseño de un sistema de gestión de riesgos ocupacionales en el personal de enfermería de la Central de Esterilización de un hospital público de Perú. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 9(4). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.37065/rem.v9i4.724>.

Vianello, L., Gomes, W., Stulp, F., Aubry, A., Maurice, P. e Ivaldi, S. (2022). Latent Ergonomics Maps: Real-Time Visualization of Estimated Ergonomics of Human Movements. *Sensors*, 22(11). Recuperado 3 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.3390/s22113981>.

Yilmaz, M. (2023). Analysis of Working Postures in Rubber Manufacturing Industry by using OWAS and RULA Methods. *International Journal of Pioneering Technology and Engineering*, 2(1). Recuperado 7 de junio de 2024, de <https://doi.org/10.56158/jpte.2023.39.2.01>.

Zhao, M., Sun, J. & Nakade, K. (2024). A mathematical model for optimal switching problem of production line based on the OCRA method for ergonomics. *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing*, 18(2).

Recuperado 17 de abril de 2024, de <https://doi.org/10.1299/jamdsm.2024jamdsm0019>.

ANEXOS

**ANEXO 1. TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

**Tabla N° 8.** Matriz de operacionalización de variables.

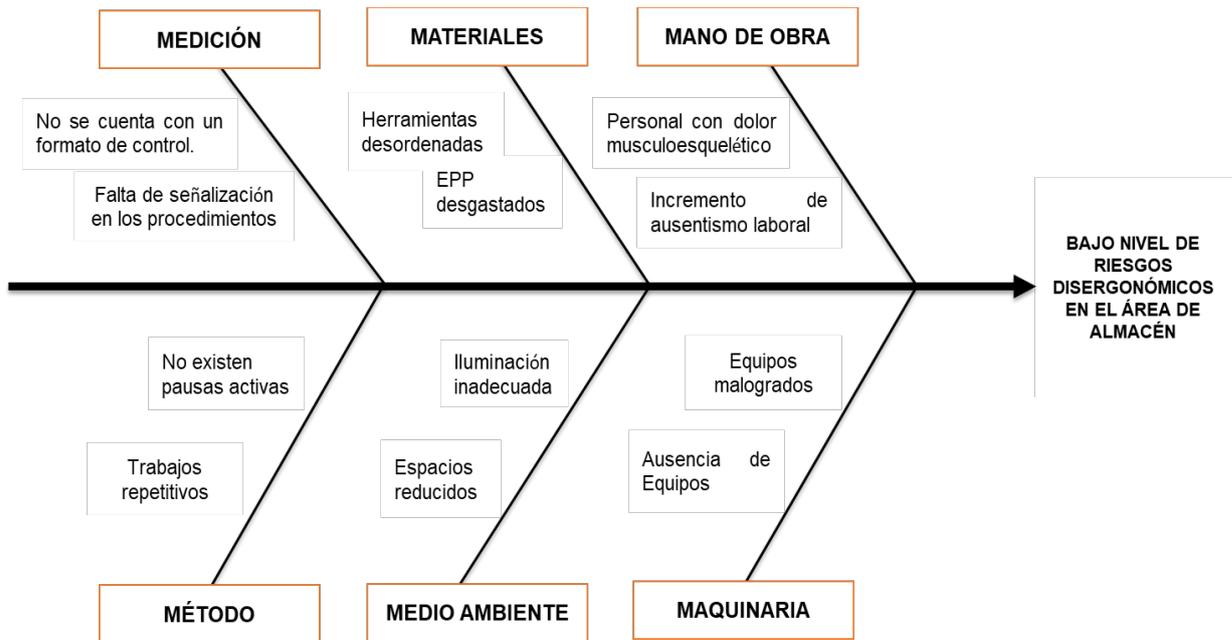
Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Plan ergonómico</b>	Un plan ergonómico implica crear una intervención que mejora los entornos y sistemas, adaptándolos a las necesidades, capacidades y limitaciones humanas, mediante la aplicación de los principios de la ergonomía (Gumasing y Sánchez 2023)	Incluye un diagnóstico de riesgos disergonómicos, análisis con métodos ergonómicos, aplicación del plan (capacitación, inversión y rediseño de actividades) para mantener la seguridad laboral.	Diagnóstico	Matriz IPERC: $IP = IE + ICE + IDE + IEC$ Grado de riesgo Trivial: $\leq 3$ Grado de riesgo Tolerable: 4 – 6 Grado de riesgo Moderado: 7 – 23 Grado de riesgo Importante: 24 – 36 Grado de riesgo Intolerable: 37 – 48	Ordinal
			Análisis	Cuestionario Nórdico: Riesgo aceptable (color amarillo). Riesgo aceptable (color rojo). Método Check List OCRA: $ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)$ Óptimo: $\leq 5$ Aceptable: 5.1 – 7.5	Ordinal

	<p>Incierto: 7.6 – 11</p> <p>Inaceptable Leve: 11.1 – 14</p> <p>Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5</p> <p>Inaceptable Alto: &gt; 22.5</p>	
	<p>Método Owas:</p> <p>1 = Postura sin causar daño</p> <p>2 = Postura con posibilidad de daños</p> <p>3 = Posturas con efectos dañinos</p> <p>4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos</p>	Ordinal
	<p>Método Niosh:</p> <p>RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM</p> <p>≤1 Sin riesgo</p> <p>1–2 Riesgo medio</p> <p>&gt;3 Riesgo alto</p>	Ordinal
Aplicación	<p>Rediseño de actividades:</p> <p>Nº de actividad rediseñada/ Nº de actividades con necesidad de rediseño</p>	Razón

				Capacitaciones:	Razón
				N° de capacitaciones ejecutadas * 100%/N° de capacitaciones programadas	
				Pausas Activas:	Razón
				N° de pausas activas ejecutadas * 100%/ N° de pausas activas programadas	
			Controles	N° de controles implementados / N° de controles propuestos	Razón
<b>Nivel de Riesgos disergonómicos</b>	La falta de adaptación entre tareas, trabajo y habilidades del empleado puede provocar molestias, estrés o lesiones (Maldonado et al. 2023)	Conjunto de atributos claramente definidos de la tarea o puesto que aumentan la probabilidad de lesiones en la persona expuesta a ellos.	Movimientos repetitivos evaluadas por el método OCRA	Método Check List OCRA: ICKL = (FR + FF + FFz +FP + FC) Óptimo: ≤ 5 Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: > 22.5	Ordinal

	Método Owas:	Ordinal
Cargas posturales evaluadas por el método OWAS	1 = Postura sin causar daño 2 = Postura con posibilidad de daños 3 = Posturas con efectos dañinos 4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos	
	Método Niosh:	Ordinal
Manejo de cargas evaluadas por el método NIOSH	$RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM$ ≤1 Sin riesgo 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto	

**Figura N° 8.** Diagrama de Ishikawa de problemas en el almacén de la empresa.



## ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

**Tabla N° 9.** Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Fase de estudio	Fuentes de información	Técnicas	Instrumento	Tratamiento / Proceso	Resultado esperado
<b>Diagnosticar la situación actual del nivel de riesgos disergonómicos en el área de almacén de la empresa</b>	Personal del área de almacén	Observación	Guía de observación (Diagrama de Flujo)	Análisis de datos y extracción de información	Identificación del flujo de actividades y procesos en el área de almacén
	Personal del área de almacén	Observación	Guía de observación (Matriz IPERC)	Análisis y extracción de información	Identificación de métodos ergonómicos para abordar riesgos disergonómicos en el área de almacén
	Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (OWAS)	Análisis de datos y extracción de información	Evaluación inicial de posturas corporales en el área de almacén para identificar riesgos disergonómicos

	Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (OCRA)	Análisis de datos y extracción de información	Estimación inicial de riesgos disergonómicos por movimientos repetitivos
	Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (NIOSH)	Análisis de datos y extracción de información	Cálculo inicial del riesgo de lesiones disergonómicas por manejo de carga en el área de almacén
	Personal del área de almacén	Observación	Cuestionar Nórdico	Análisis y extracción de información	Recopilar datos sobre riesgos musculoesqueléticos en almacén
<b>Aplicar el plan ergonómico en el área de almacén de la empresa</b>	Autores	Revisión documental	Ficha de rediseño de actividades	Análisis y extracción de información	Promover prácticas ergonómicas entre trabajadores con equipos y máquinas.
	Autores	Revisión documental	Ficha de riesgos disergonómicos (Manual de riesgos)	Análisis y extracción de información	Ampliar los conocimientos de los trabajadores sobre la importancia de la ergonomía
	Autores	Revisión	Ficha de pausas activos (Manual de	Análisis y extracción de	Enseñar a trabajadores a fortalecer músculos para

documental pausas activas) información prevenir fatiga y lesiones.

---

	Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (OWAS)	Análisis y extracción de información	Evaluación final de posturas corporales en el área de almacén para identificar riesgos disergonómicos
<b>Analizar el nivel de riesgo disergonómico después de la aplicación del plan ergonómico</b>	Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (OCRA)	Análisis y extracción de información	Estimación final de riesgos disergonómicos por movimientos repetitivos

---

---

Personal del área de almacén	Observación	Ficha de observación de datos (NIOSH)	Análisis y extracción de información	Cálculo final del riesgo de lesiones disergonómicas por manejo de carga en el área de almacén
------------------------------------	-------------	---	--	--

---

Personal del almacén	Análisis y Recopilar datos sobre riesgos de musculoesqueléticos en almacén	Observación	Cuestionar Nórdico extracción información	almacén
-------------------------	---	-------------	--	---------

---

**Figura N° 9.** Fichas para Evaluación rápida de riesgos ergonómicos.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>
6¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Fuente: Oficina de Riesgos Laborales de la UGT de Cataluña (2012).

## **FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

### **Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera) o bien,<br>¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

### **Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?                               | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?         | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?      | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Fuente: Oficina de Riesgos Laborales de la UGT de Cataluña (2012).

## **FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto?<br>o bien,<br>¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto?<br>(La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)  | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto?<br>(La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min). | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto?<br>(La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?   | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Fuente: Oficina de Riesgos Laborales de la UGT de Cataluña (2012).

**Figura N° 10.** Ficha técnica para elaboración de matriz IPERC.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS																			
ENTIDAD														FECHA:					
DIRECCION																			
IT	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGOS		PROBABILIDAD (P)				INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD (S)	RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL SUGERIDAS					RESPONSABLE
				PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	CONSECUENCIA	Indice de personas expuestas (A)	Indice de procedimientos existentes (B)	Indice de capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)			PXS	NIVEL DEL RIESGO	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización / advertencias o controles administrativos	Equipo de protección personal	
1													Trivial						
2													Trivial						
3													Trivial						
4													Trivial						
6													Trivial						

**Figura N° 11.** Formato de evaluación de carga postural - Método OWAS.

Posición de la espalda	Código
<p><b>Espalda derecha</b></p> <p>El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas</p>	 <p>1</p>
<p><b>Espalda doblada</b></p> <p>Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)</p>	 <p>2</p>
<p><b>Espalda con giro</b></p> <p>Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°</p>	 <p>3</p>
<p><b>Espalda doblada con giro</b></p> <p>Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea</p>	 <p>4</p>

Posición de los brazos	Código
<p><b>Los dos brazos bajos</b></p> <p>Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros</p>	 <p>1</p>
<p><b>Un brazo bajo y el otro elevado</b></p> <p>Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros</p>	 <p>2</p>
<p><b>Los dos brazos elevados</b></p> <p>Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros</p>	 <p>3</p>

Posición de las piernas	Código
<p><b>Sentado</b></p> <p>El trabajador permanece sentado</p>	 <p><b>1</b></p>
<p><b>De pie con las dos piernas rectas</b></p> <p>Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas</p>	 <p><b>2</b></p>
<p><b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b></p> <p>De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas</p>	 <p><b>3</b></p>
<p><b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b></p> <p>Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>	 <p><b>4</b></p>
<p><b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b></p> <p>Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>	 <p><b>5</b></p>
<p><b>Arrodillado</b></p> <p>El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.</p>	 <p><b>6</b></p>
<p><b>Andando</b></p> <p>El trabajador camina</p>	 <p><b>7</b></p>

Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	1
Entre 10 y 20 kg 	2
Más de 20 kg 	3

		Piernas			Carga			Espalda			Brazos			1			2			3			4			5			6			7					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2				
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4					
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4					
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4						
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4						
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4						

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Fuente: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

**Figura N° 12.** Formato para aplicar el método OCRA.



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

## Aplicación para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo

OCRACheckINSHT v.1.2

15 de noviembre de 2012

---

**Nota:** Escribir únicamente en los recuadros de color azul

**Instrucciones:** Complimentar los datos de las 6 hojas en orden secuencial. En la hoja "7. Resultados" se muestran los parámetros intermedios y el nivel de riesgo obtenido. Esta última hoja permite "copiar y pegar" a cualquier documento para la elaboración de un informe.

---

Esta aplicación ha sido desarrollada a partir de los criterios y el diseño realizados por:



**cenea**  
centro de ergonomía aplicada

Enrique Alvarez-Casado, Aquiles Hernandez-Soto y Sonia Tello  
Centro de Ergonomía Aplicada.



**epm**

Daniela Colombini, Enrico Occhipinti, Marco Cerbai y Marco Placci  
Unita di Ricerca Ergonomia della Postura e del Movimento

Silvia Nogareda  
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Según las recomendaciones contenidas en las normas UNE 1005-5 e ISO 11228-3.

Empresa:  Fecha:

Sección:  Puesto:

Descripción:

### Datos organizativos

Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausas en consideración]</small>	De contrato	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Pausa para comer (min) <small>[Señalar qué considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
<b>Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)</b>		<b>0</b>
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	<input type="text"/>
	Efectivos	<input type="text"/>
<b>Tiempo neto del ciclo (seg.)</b>		<b>0</b>
<b>Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)</b>		<input type="text"/>
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		0
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	0

Factor Duración:

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

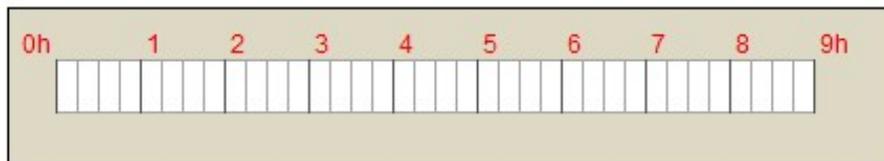
Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



**Factor Recuperación:**

**0**

## Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

## Acciones técnicas dinámicas

- |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.                       |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)  |

Dch. Izd.

## Acciones técnicas estáticas

- |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.  |

	Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>

**Aplicación de fuerza**

Escribir X donde corresponda

Escribir X donde corresponda

**La actividad laboral implica el uso de fuerzas MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria
- Manipular componentes para levantar objetos

Dch.	Izd.	(Duración total del referencial)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1% del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5% del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del referencial)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1% del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5% del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de fuerzas MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del referencial)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Dch.      Izd

Factor Fuerza: 0      0

**Posturas forzadas**

Hombro		
Flexión	Abducción	Extensión
 <p>&gt;80°</p>	 <p>&gt;80°</p>	 <p>= 20° 0°</p>

Escribir X donde corresponda

**Dck. Izd.**

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Codo	
Extensión-Flexión	Prono-Supinación
 <p>&gt;60°</p>	 <p>&gt;60°</p>

**Dck. Izd.**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Muñeca	
Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar
 <p>&gt;45° &gt;45°</p>	 <p>15° 0° 20°</p>

**Dck. Izd.**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Página 1

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presión Palmar
			

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Por cada 1/3 del tiempo
- Más de la mitad del tiempo.
- Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Con los dedos juntos (precisión)
- Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)
- Con los dedos en forma de gancho.
- Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Página 2

### Estereotipo

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: 

Dch.	Izd.
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

**Factores físico-mecánicos**  
Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**Factores socio-organizativos**  
El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario: Dch. Izd.  

0
---

0
---

Checklist OCRA	Ficha: Resultados	
Empresa:	Fecha:	
Sección:	Puesto:	
Descripción:		
<b>Factores de riesgo por trabajo repetitivo</b>		
	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Estereotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<b>Índice de riesgo y valoración</b>		
	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	<b>Acceptable</b>	<b>Acceptable</b>
Escala de valoración del riesgo:		
<b>Checklist</b>	<b>Color</b>	<b>Nivel de riesgo</b>
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarilla	Muy leve a incierta
11,1 - 14	Roja suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Roja fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morada	No aceptable. Nivel alta

Fuente: El Ministerio de Trabajo y Economía Social de España.

**Figura N° 13.** Formato para aplicar método NIOSH.

 <p>MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL</p>	 <p>INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO</p>	<b>Ecuación NIOSH</b>
<b>NIOSH 1994</b>		
<b>LPR = LC · HM · VM · DM · AM · FM · CM</b>		
<p>LC: constante de carga HM: factor de distancia horizontal VM: factor de altura DM: factor de desplazamiento vertical AM: factor de <b>asimetría</b> FM: factor de frecuencia CM: factor de agarre</p>		
<b>Tabla 1. Ecuación NIOSH</b>		

### Ecuación de NIOSH

<p><b>Factor de Distancia Horizontal (HM)</b> Penaliza los levantamientos en los que la carga se levanta alejada del cuerpo. Para calcularlo se emplea la siguiente fórmula: <math>HM = 25 / H</math> Factor de Distancia Horizontal En esta fórmula H es la distancia proyectada en un plano horizontal, entre el punto medio entre los agarres de la carga y el punto medio entre los tobillos (Figura 1). Hay que tener en cuenta que en cuenta que: Si H es menor de 25 cm. se dará a HM el valor de 1 Si H es mayor de 63 cm. se dará a HM el valor de 0 Una forma alternativa a la medición directa para obtener H es estimarla a partir de la altura de las manos medida desde el suelo (V) y de la anchura de la carga en el plano sagital del trabajador (w). Para ello consideraremos: Si <math>V \geq 25\text{cm} \Rightarrow H = 20 + w/2</math> Si <math>V \leq 25\text{cm} \Rightarrow H = 25 + w/2</math> Si existe control significativo de la carga en el destino HM deberá calcularse dos veces. Para el Origen se empleará el valor de H en el origen del levantamiento y para el Destino se calculará con el valor de H en el destino del levantamiento cuando se deposita la carga.</p>
--

### **Factor de Distancia Vertical (VM)**

Penaliza levantamientos con origen o destino en posiciones muy bajas o muy elevadas. Se calcula empleando la siguiente fórmula:

$$VM = (1 - 0.003 |V - 75|)$$

**Factor de Distancia Vertical**

En esta fórmula **V** es la distancia entre el punto medio entre los agarres de la carga y el suelo medida verticalmente (Figura 1). Es fácil comprobar que en la posición estándar de levantamiento el factor de distancia vertical toma el valor 1, puesto que **V** toma el valor de 75. **VM** decrece conforme la altura del origen del levantamiento se aleja de 75 cm. Se tendrá en cuenta, además, que:

**Si  $V > 175$  cm. se dará a **VM** el valor de 0**

### **Factor de Distancia Vertical (VM) - NIOSH**

#### **Factor de Desplazamiento Vertical (DM)**

Penaliza los levantamientos en los que el recorrido vertical de la carga es grande. Para su cálculo se empleará la fórmula:

$$DM = 0.82 + (4.5 / D)$$

**Factor de Desplazamiento Vertical**

En esta fórmula **D** es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (**V** en el origen) y al final del levantamiento (**V** en el destino). Así pues, **DM** decrece gradualmente cuando aumenta el desnivel del levantamiento.

$$D = |V_o - V_d|$$

Se tendrá en cuenta, además, que:

**Si  $D \leq 25$ cm  $\Rightarrow$  daremos a **DM** el valor 1**  
**D no podrá ser mayor de 175 cm**

### **Factor de Desplazamiento Vertical (DM) – NIOSH**

#### **Factor de Asimetría (AM)**

Penaliza los levantamientos que requieran torsión del tronco. Si en el levantamiento la carga empieza o termina su movimiento fuera del plano sagital del trabajador se tratará de un levantamiento asimétrico. En general los levantamientos asimétricos deben ser evitados. Para calcular el factor de asimetría se empleará la siguiente fórmula:

$$AM = 1 - (0.0032 * A)$$

**Factor de Asimetría**

En esta fórmula **A** es ángulo de giro (en grados sexagesimales) que debe medirse como se muestra en la Figura 2. Dada la fórmula de cálculo de **AM**, el factor toma el valor 1 cuando no existe asimetría, y su valor decrece conforme aumenta el ángulo de asimetría. Se considerará además que:

**Si  $A > 135^\circ$  daremos a **AM** el valor 0**

Si existe control significativo de la carga en el destino **AM** deberá calcularse con el valor de **A** en el origen y con el valor de **A** en el destino.

### **Factor de Frecuencia (FM)**

Penaliza elevaciones realizadas con mucha frecuencia, durante periodos prolongados o sin tiempo de recuperación. El factor de frecuencia puede calcularse a partir de la Tabla 1 a partir de la duración del trabajo, y de la frecuencia y distancia vertical del levantamiento. Como ya se ha indicado la frecuencia de levantamiento se mide en elevaciones por minuto y se determinará observando al trabajador en periodos de 15 minutos. Para calcular la duración del trabajo solicitada en la tabla cálculo del factor de frecuencia deberá emplearse la tabla de cálculo de duración de la tarea.

FRECUENCIA elev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
< 0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22
8	0,60	0,60	0,35	0,35	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,30	0,30	0,00	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0,26	0,00	0,13
11	0,41	0,41	0,00	0,23	0,00	0,00
12	0,37	0,37	0,00	0,21	0,00	0,00
13	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
> 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

### Cálculo del Factor de Frecuencia

La duración de la tarea que se solicita en la Tabla puede obtenerse de la siguiente tabla:

Tiempo	Duración	Tiempo de recuperación
≤1 hora	Corta	al menos 1,2 veces el tiempo de trabajo
>1 - 2 horas	Moderada	al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo
>2 - 8 horas	Larga	

### Cálculo de la duración de la tarea

Para considerar **Corta** una tarea debe durar 1 hora como máximo y estar seguida de un tiempo de recuperación de al menos 1,2 veces el tiempo de trabajo. En caso de no cumplirse esta condición, se considerará de duración Moderada. Para considerar **Moderada** una tarea debe durar entre 1 y 2 horas y estar seguida de un tiempo de recuperación de al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo. En caso de no cumplirse esta condición, se considerará de duración Larga.

## Factor de Agarre (CM)

Este factor penaliza elevaciones en las que el agarre de la carga es deficiente. El factor de agarre puede obtenerse en la Tabla 3 a partir del tipo y de la altura del agarre. Para decidir el tipo de agarre puede emplearse el árbol de decisión presentado en la Figura 3.

TIPO DE AGARRE	V < 75	V ≥ 75
Bueno	1.00	1.00
Regular	0.95	1.00
Malo	0.90	0.90

### Cálculo del factor de agarre

En general, se consideran **agarres buenos** los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquéllos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.

Un agarre **regular** es el llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.

Se considera agarre **pobre o malo** el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.



### Ejemplos de tipos de agarre

## Factor de Agarre (CM) – NIOSH

$$\text{LI} = \frac{\text{Peso de la carga levantada}}{\text{RWL}}$$

Índice de Levantamiento

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si **LI es menor o igual a 1** la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si **LI está entre 1 y 3** la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si **LI es mayor o igual a 3** la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

*Fuente: El Ministerio de Trabajo y Economía Social de España.*

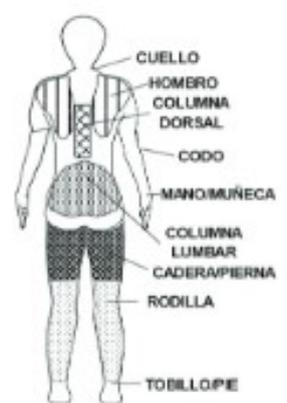
**Figura N° 14.** Formato para aplicar Cuestionario Nórdico de Kuorinka

**ANEXO: CUESTIONARIO NÓRDICO**

Traducido directamente de la publicación original "Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms" de Kuorinka et col, por Jaime Ibacache Araya, Profesional Ergónomo del Instituto de Salud Pública de Chile.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR	
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Fuente: Instituto de Salud Pública de Chile.

## ANEXO 3: FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### INSTRUMENTO 1

#### Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: Plan Ergonómico para reducir Riesgos Disergonómicos en el Área de almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar los instrumentos, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

#### Matriz de validación de los instrumentos de las variables: Plan Ergonómico y Nivel de Riesgo Disergonómico.

Primeramente, se presenta la matriz de Operacionalización de Variables.

Variables de estudio	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Plan ergonómico	Diagnóstico	Matriz IPERC: $IP = IE + ICE + IDE + IEC$ Grado de riesgo Trivial: $\leq 3$ Grado de riesgo Tolerable: 4 – 6 Grado de riesgo Moderado: 7 – 23 Grado de riesgo Importante: 24 – 36 Grado de riesgo Intolerable: 37 – 48	Ordinal
		Cuestionario Nórdico: Riesgo aceptable = color amarillo Riesgo no aceptable = color rojo	Ordinal
	Análisis	Método Check List Odra: $ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)$ Óptimo: $\leq 5$ Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14	Ordinal

		Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: > 22.5	
		Método Owas: 1 = Postura sin causar daño 2 = Postura con posibilidad de daños 3 = Posturas con defectos dañinos 4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos	Ordinal
		Método Niosh: $RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$ $\leq 1$ Sin riesgo 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto	Ordinal
	Aplicación	Rediseñar la actividad: N° de actividad rediseñada/ N° de actividades con necesidad de rediseño	Razón
		Capacitaciones: N° de capacitaciones ejecutadas * 100%/N° de capacitaciones programadas	Razón
		Pausas Activas: N° de pausas activas ejecutadas * 100%/ N° de pausas activas programadas	Razón
Controles	N° de controles implementados / N° de controles propuestos	Razón	
Nivel de Riesgos disergonómicos	Movimientos repetitivos evaluadas por el método OCRA	Método Check List Ocra: $ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)$ Óptimo: $\leq 5$ Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: > 22.5	Ordinal
	Cargas posturales evaluadas por el método OWAS	Método Owas: 1 = Postura sin causar daño 2 = Postura con posibilidad de daños 3 = Posturas con defectos dañinos 4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos	Ordinal

<p>Manejo de cargas evaluadas por el método NIOSH</p>	<p>Método Niosh:  <math>RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM</math>  <math>\leq 1</math> Sin riesgo  1-2 Riesgo medio  &gt;3 Riesgo alto</p>	<p>Ordinal</p>
---	--	----------------

A continuación, se validará los instrumentos que se utilizaran en base a la matriz de Operacionalización de ambas variables.

**Figura 14a.** Formato para el Registro de Asistencia a Capacitaciones.

FORMATO					Versión: 02	
REGISTRO DE REDISEÑO DE ACTIVIDADES					Fecha de aprobación: 22-04-2024	
					Pág. 1 de 2	
<b>ACTIVIDAD</b>						
<b>NOMBRE DEL CAPACITADOR:</b>			<b>FIRMA:</b>			
<b>DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:</b>			<b>FECHA:</b>			
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	OPERACIÓN/ ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
INSTRUMENTOS		Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
Ficha de cumplimiento de Rediseño (Manual de rediseño de actividades)		1	1	1	1	

### Ficha de validación de juicio de experto 1

Objetivo del instrumento	Registrar y documentar de manera sistemática las capacitaciones realizadas en el área de almacén. Esto incluye la identificación de los temas tratados, la asistencia del personal, la duración de las sesiones. La ficha también servirá para hacer un seguimiento de la evolución en el conocimiento y las prácticas ergonómicas de los trabajadores.
Nombres y apellidos del experto	Enrique Jannier Boy Vasquez
Documento de identidad	DNI: 71696104
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Ingeniero industrial y maestro en administración
Nacionalidad	Peruano
Institución	UCV
Cargo	JPC – CEO de Calciemsa
Número telefónico	979239655
Firma	 
Fecha	02/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 2

Objetivo del instrumento	Registrar y documentar de manera sistemática las capacitaciones realizadas en el área de almacén. Esto incluye la identificación de los temas tratados, la asistencia del personal, la duración de las sesiones. La ficha también servirá para hacer un seguimiento de la evolución en el conocimiento y las prácticas ergonómicas de los trabajadores.
Nombres y apellidos del experto	Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre
Documento de identidad	DNI: 47519898
Años de experiencia en el área	5 años

Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Agropecuaria la Fortuna S.A.C
Cargo	Jefe de I+D+i
Número telefónico	922714391
Firma	 ING. CIP-RODRIGUEZ Y PARRAGUIRE CARLOS DIEGO ING. INDUSTRIAL Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 252687
Fecha	08/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 3

Objetivo del instrumento	Registrar y documentar de manera sistemática las capacitaciones realizadas en el área de almacén. Esto incluye la identificación de los temas tratados, la asistencia del personal, la duración de las sesiones. La ficha también servirá para hacer un seguimiento de la evolución en el conocimiento y las prácticas ergonómicas de los trabajadores.
Nombres y apellidos del experto	Daniel Alberto Ipince Antunez
Documento de identidad	DNI: 46172508
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Minedu/ empresas
Cargo	Coordinador tecnológico/ docente
Número telefónico	963704253
Firma	 DANIEL ALBERTO IPINCE ANTUNEZ ING. ELECTRÓNICO Y TELECOMUNICACIONES

Fecha	12/05/2024
-------	------------

## INSTRUMENTO 2

### Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: Plan Ergonómico para reducir Riesgos Disergonómicos en el Área de almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar los instrumentos, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

### Matriz de validación de los instrumentos de las variables: Plan Ergonómico y Nivel de Riesgo Disergonómico.

Primeramente se presenta la matriz de Operacionalización de Variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Plan ergonómico	Diagnóstico	Matriz IPERC: $IP = IE + ICE + IDE + IEC$ Grado de riesgo Trivial: $\leq 3$ Grado de riesgo Tolerable: 4 – 6 Grado de riesgo Moderado: 7 – 23 Grado de riesgo Importante: 24 – 36 Grado de riesgo Intolerable: 37 – 48	Ordinal
		Cuestionario Nórdico: Riesgo aceptable = color amarillo Riesgo no aceptable = color rojo	Ordinal
	Análisis	Método Check List Odra: $ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)$ Óptimo: $\leq 5$ Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: $> 22.5$	Ordinal

		<p>Método Owass:</p> <p>1 = Postura sin causar daño</p> <p>2 = Postura con posibilidad de daños</p>	Ordinal
		<p>3 = Posturas con defectos dañinos</p> <p>4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos</p>	
		<p>Método Niosh:</p> $RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$ <p>≤1 Sin riesgo</p> <p>1–2 Riesgo medio</p> <p>&gt;3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio &gt;3 Riesgo alto</p>	Ordinal
	Aplicación	<p>Rediseñar la actividad:</p> <p>Nº de actividad rediseñada/ Nº de actividades con necesidad de rediseño</p>	Razón
		<p>Capacitaciones:</p> <p>Nº de capacitaciones ejecutadas * 100%/Nº de capacitaciones programadas</p>	Razón
		<p>Pausas Activas:</p> <p>Nº de pausas activas ejecutadas * 100%/ Nº de pausas activas programadas</p>	Razón
	Controles	Nº de controles implementados / Nº de controles propuestos	Razón
Nivel de Riesgos disergonómicos	Movimientos repetitivos evaluadas por el método OCRA	<p>Método Check List Ocra:</p> $ICKL = (FR + FF + FFz +FP + FC)$ <p>Óptimo: ≤ 5</p> <p>Aceptable: 5.1 – 7.5</p> <p>Incierto: 7.6 – 11</p> <p>Inaceptable Leve: 11.1 – 14</p> <p>Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: &gt; 22.5</p>	Ordinal
	Cargas posturales evaluadas por el método OWAS	<p>Método Owass:</p> <p>1 = Postura sin causar daño</p> <p>2 = Postura con posibilidad de daños</p> <p>3 = Posturas con defectos dañinos</p> <p>4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos</p>	Ordinal
	Manejo de cargas evaluadas por el método NIOSH	<p>Método Niosh:</p> $RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$ <p>≤1 Sin riesgo</p> <p>1–2 Riesgo medio</p> <p>&gt;3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio &gt;3 Riesgo alto</p>	Ordinal

**Figura 14b.** Formato para el Registro de Asistencia a Pausas Activas.

FORMATO					Versión: 01	
REGISTRO DE ASISTENCIA - PAUSAS ACTIVAS					Fecha de aprobación: 22-04-2024	
TEMA:					Pág. 2 de 2	
NOMBRE DEL CAPACITADOR:			FIRMA:			
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:			FECHA:			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
INSTRUMENTOS		Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
Ficha de pausas activas (Manual de pausas activas)		1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto 1

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear la implementación de pausas activas en el área de almacén. Este registro debe incluir la frecuencia y duración de las pausas, las actividades realizadas, la participación del personal y cualquier observación relevante. La ficha permitirá hacer un seguimiento de la adherencia a las pausas activas, identificar posibles mejoras y asegurar que estas se realicen de manera regular y efectiva.
Nombres y apellidos del experto	Enrique Jannier Boy Vasquez
Documento de identidad	DNI: 71696104
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Ingeniero industrial y maestro en administración
Nacionalidad	Peruano
Institución	UCV
Cargo	JPC – CEO de Calciemsa
Número telefónico	979239655
Firma	 
Fecha	02/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 2

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear la implementación de pausas activas en el área de almacén. Este registro debe incluir la frecuencia y duración de las pausas, las actividades realizadas, la participación del personal y cualquier observación relevante. La ficha permitirá hacer un seguimiento de la adherencia a las pausas activas, identificar posibles mejoras y asegurar que estas se realicen de manera regular y efectiva.
Nombres y apellidos del experto	Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre
Documento de identidad	DNI: 47519898
Años de experiencia en el área	5 años

Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Agropecuaria la Fortuna S.A.C
Cargo	Jefe de I+D+i
Número telefónico	922714391
Firma	 ING. CIP-RODRIGUEZ Y PARRAGUIRE CARLOS DIEGO ING. INDUSTRIAL Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 252687
Fecha	08/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 3

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear la implementación de pausas activas en el área de almacén. Este registro debe incluir la frecuencia y duración de las pausas, las actividades realizadas, la participación del personal y cualquier observación relevante. La ficha permitirá hacer un seguimiento de la adherencia a las pausas activas, identificar posibles mejoras y asegurar que estas se realicen de manera regular y efectiva.
Nombres y apellidos del experto	Daniel Alberto Ipince Antunez
Documento de identidad	DNI: 46172508
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Minedu/ empresas
Cargo	Coordinador tecnológico/ docente
Número telefónico	963704253
Firma	 DANIEL ALBERTO IPINCE ANTUNEZ ING. ELECTRÓNICO Y TELECOMUNICACIONES

Fecha	12/05/2024
-------	------------

### INSTRUMENTO 3

#### Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: Plan Ergonómico para reducir Riesgos Disergonómicos en el Área de almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar los instrumentos, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

#### Matriz de validación de los instrumentos de las variables: Plan Ergonómico y Nivel de Riesgo Disergonómico.

Primeramente, se presenta la matriz de Operacionalización de Variables.

Variables de estudio	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Plan ergonómico	Diagnóstico	Matriz IPERC: IP = IE + ICE + IDE + IEC Grado de riesgo Trivial: ≤ 3 Grado de riesgo Tolerable: 4 – 6 Grado de riesgo Moderado: 7 – 23 Grado de riesgo Importante: 24 – 36 Grado de riesgo Intolerable: 37 – 48	Ordinal
		Cuestionario Nórdico: Riesgo aceptable = color amarillo Riesgo no aceptable = color rojo	Ordinal
	Análisis	Método Check List Odra: ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) Óptimo: ≤ 5 Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: > 22.5	Ordinal

		<p>Método Owass:</p> <p>1 = Postura sin causar daño</p> <p>2 = Postura con posibilidad de daños</p>	Ordinal
		<p>3 = Posturas con defectos dañinos</p> <p>4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos</p>	
		<p>Método Niosh:</p> $RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$ <p>≤1 Sin riesgo</p> <p>1–2 Riesgo medio</p> <p>&gt;3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio &gt;3 Riesgo alto</p>	Ordinal
	Aplicación	<p>Rediseñar la actividad:</p> <p>Nº de actividad rediseñada/ Nº de actividades con necesidad de rediseño</p>	Razón
		<p>Capacitaciones:</p> <p>Nº de capacitaciones ejecutadas * 100%/Nº de capacitaciones programadas</p>	Razón
		<p>Pausas Activas:</p> <p>Nº de pausas activas ejecutadas * 100%/ Nº de pausas activas programadas</p>	Razón
	Controles	Nº de controles implementados / Nº de controles propuestos	Razón
Nivel de Riesgos disergonómicos	Movimientos repetitivos evaluadas por el método OCRA	<p>Método Check List Ocra:</p> $ICKL = (FR + FF + FFz +FP + FC)$ <p>Óptimo: ≤ 5</p> <p>Aceptable: 5.1 – 7.5</p> <p>Incierto: 7.6 – 11</p> <p>Inaceptable Leve: 11.1 – 14</p> <p>Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: &gt; 22.5</p>	Ordinal
	Cargas posturales evaluadas por el método OWAS	<p>Método Owass:</p> <p>1 = Postura sin causar daño</p> <p>2 = Postura con posibilidad de daños</p> <p>3 = Posturas con defectos dañinos</p> <p>4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos</p>	Ordinal
	Manejo de cargas evaluadas por el método NIOSH	<p>Método Niosh:</p> $RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$ <p>≤1 Sin riesgo</p> <p>1–2 Riesgo medio</p> <p>&gt;3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio &gt;3 Riesgo alto</p>	Ordinal

**Figura 14c.** Formato para el Registro de Rediseño de Actividades.

FORMATO					Versión: 02
REGISTRO DE REDISEÑO DE ACTIVIDADES					Fecha de aprobación: 22-04-2024
					Pág. 1 de 2
ACTIVIDAD					
NOMBRE DEL CAPACITADOR:				FIRMA:	
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:				FECHA:	
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

INSTRUMENTOS	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
Ficha de cumplimiento de Rediseño (Manual de rediseño de actividades)	1	1	1	1	

### Ficha de validación de juicio de experto 1

Objetivo del instrumento	Registrar detalladamente los cambios y mejoras en las actividades laborales del área de almacén, centrandose en las capacitaciones para el rediseño de actividades. Asegurar que el personal esté preparado para adoptar y mantener mejoras ergonómicas en sus tareas diarias.
Nombres y apellidos del experto	Enrique Jannier Boy Vasquez
Documento de identidad	DNI: 71696104
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Ingeniero industrial y maestro en administración
Nacionalidad	Peruano
Institución	UCV
Cargo	JPC – CEO de Calciemsa
Número telefónico	979239655
Firma	 
Fecha	02/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 2

Objetivo del instrumento	Registrar detalladamente los cambios y mejoras en las actividades laborales del área de almacén, centrandose en las capacitaciones para el rediseño de actividades. Asegurar que el personal esté preparado para adoptar y mantener mejoras ergonómicas en sus tareas diarias.
Nombres y apellidos del experto	Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre
Documento de identidad	DNI: 47519898
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial

Nacionalidad	Peruano
Institución	Agropecuaria la Fortuna S.A.C
Cargo	Jefe de I+D+i
Número telefónico	922714391
Firma	 ING. INDUSTRIAL Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 252687
Fecha	08/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 3

Objetivo del instrumento	Registrar detalladamente los cambios y mejoras en las actividades laborales del área de almacén, centrandose en las capacitaciones para el rediseño de actividades. Asegurar que el personal esté preparado para adoptar y mantener mejoras ergonómicas en sus tareas diarias.
Nombres y apellidos del experto	Daniel Alberto Ipince Antunez
Documento de identidad	DNI: 46172508
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Minedu/ empresas
Cargo	Coordinador tecnológico/ docente
Número telefónico	963704253
Firma	 DANIEL ALBERTO IPINCE ANTUNEZ ING. ELECTRÓNICO Y TELECOMUNICACIONES
Fecha	12/05/2024

## INSTRUMENTO 4

### Ficha de validación de contenido para un instrumento

**INSTRUCCIÓN:** A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: Plan Ergonómico para reducir Riesgos Disergonómicos en el Área de almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar los instrumentos, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

### Matriz de validación de los instrumentos de las variables: Plan Ergonómico y Nivel de Riesgo Disergonómico.

Primeramente, se presenta la matriz de Operacionalización de Variables.

Variables de estudio	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Plan ergonómico	Diagnóstico	Matriz IPERC: $IP = IE + ICE + IDE + IEC$ Grado de riesgo Trivial: $\leq 3$ Grado de riesgo Tolerable: 4 – 6 Grado de riesgo Moderado: 7 – 23 Grado de riesgo Importante: 24 – 36 Grado de riesgo Intolerable: 37 – 48	Ordinal
		Cuestionario Nórdico: Riesgo aceptable = color amarillo Riesgo no aceptable = color rojo	Ordinal
	Análisis	Método Check List Odra: $ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC)$ Óptimo: $\leq 5$ Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: $> 22.5$	Ordinal

		Método Owas: 1 = Postura sin causar daño	Ordinal
		2 = Postura con posibilidad de daños 3 = Posturas con defectos dañinos 4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos	
		Método Niosh: RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM ≤1 Sin riesgo 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto	Ordinal
	Aplicación	Rediseñar la actividad: N° de actividad rediseñada/ N° de actividades con necesidad de rediseño	Razón
		Capacitaciones: N° de capacitaciones ejecutadas * 100%/N° de capacitaciones programadas	Razón
		Pausas Activas: N° de pausas activas ejecutadas * 100%/ N° de pausas activas programadas	Razón
	Controles	N° de controles implementados / N° de controles propuestos	Razón
Nivel de Riesgos disergonómicos	Movimientos repetitivos evaluadas por el método OCRA	Método Check List Ocrá: ICKL = (FR + FF + FFz +FP + FC) Óptimo: ≤ 5 Aceptable: 5.1 – 7.5 Incierto: 7.6 – 11 Inaceptable Leve: 11.1 – 14 Inaceptable Medio: 14.1 – 22.5 Inaceptable Alto: > 22.5	Ordinal
	Cargas posturales evaluadas por el método OWAS	Método Owas: 1 = Postura sin causar daño 2 = Postura con posibilidad de daños 3 = Posturas con defectos dañinos 4 = La postura tiene efectos sumamente dañinos	Ordinal
	Manejo de cargas evaluadas por el método NIOSH	Método Niosh: RWL = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM ≤1 Sin riesgo 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto 1–2 Riesgo medio >3 Riesgo alto	Ordinal

**Figura 14d.** Formato para Evaluar el Cumplimiento de los Controles Propuestos.

Control propuesto	Descripción	Implementado		Referencia
		Si	No	
Actividad 1				
Actividad N				
Total				
Porcentaje				

<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>Suficiencia</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones</b>
Ficha de cumplimiento de controles (controles operacionales)	1	1	1	1	

### Ficha de validación de juicio de experto 1

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear de manera sistemática el cumplimiento de los controles operacionales ergonómicos establecidos en el área de almacén. Este seguimiento permitirá asegurar que las prácticas ergonómicas sean consistentemente aplicadas, contribuyendo así a un entorno de trabajo más seguro y saludable en el área de almacén.
Nombres y apellidos del experto	Enrique Jannier Boy Vasquez
Documento de identidad	DNI: 71696104
Años de experiencia en el área	5 años
Máximo Grado Académico	Ingeniero industrial y maestro en administración
Nacionalidad	Peruano
Institución	UCV
Cargo	JPC – CEO de Calciemsa
Número telefónico	979239655
Firma	 ----- <b>ENRIQUE JANNIER</b> <b>BOY VASQUEZ</b> Ingeniero Industrial CIP N° 260413
Fecha	02/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto 2

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear de manera sistemática el cumplimiento de los controles operacionales ergonómicos establecidos en el área de almacén. Este seguimiento permitirá asegurar que las prácticas ergonómicas sean consistentemente aplicadas, contribuyendo así a un entorno de trabajo más seguro y saludable en el área de almacén.
Nombres y apellidos del experto	Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre
Documento de identidad	DNI: 47519898
Años de experiencia en el área	5 años

Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Agropecuaria la Fortuna S.A.C
Cargo	Jefe de I+D+i
Número telefónico	922714391
Firma	 Ing. CIP-RODRIGUEZ Y PARRAQUILLO CARLOS DIEGO ING. INDUSTRIAL Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 252687
Fecha	08/05/2024

Ficha de validación de juicio de experto 3

Objetivo del instrumento	Registrar y monitorear de manera sistemática el cumplimiento de los controles operacionales ergonómicos establecidos en el área de almacén. Este seguimiento permitirá asegurar que las prácticas ergonómicas sean consistentemente aplicadas, contribuyendo así a un entorno de trabajo más seguro y saludable en el área de almacén.
Nombres y apellidos del experto	Daniel Alberto Ipince Antunez
Documento de identidad	DNI: 46172508
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Maestro en ingeniería industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Minedu/ empresas
Cargo	Coordinador tecnológico/ docente
Número telefónico	963704253
Firma	 DANIEL ALBERTO IPINCE ANTUNEZ ING. ELECTRONICO Y TELECOMUNICACIONES
Fecha	12/05/2024

## ANEXO 5. CONSENTIMIENTO O ASENTIMIENTO INFORMADO UCV.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024".

Investigador (a) (es):

- Agurto Rojas, Claudia Bright.
- Sauna Yupanqui Marlin Rosina.

#### Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024", cuyo objetivo es implementar un Plan Ergonómico para reducir el nivel de riesgos disergonómicos en el Área de almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Esta investigación es desarrollada por estudiantes del programa de estudio de Ingeniería Industrial, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Universidad Cesar Vallejo.



#### Describir el impacto del problema de la investigación

La problemática se presenta por el alto nivel de riesgo que presentan los trabajadores del área de almacén de la empresa distribuidora, los cuales le causan problemas musculo esqueléticas y retrasan su labor a la hora de entregar sus despacho a las distintas instituciones del estado. Además de ello que actualmente no presentan una plan ergonómico ni disposiciones en base a medidas ergonómicas, que son nuestra principal problemática.

#### Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Primeramente se pedirá permiso a la empresa para que nos pueda brindar los datos y autorizaciones para fotos y toda información necesaria para la investigación.
2. Luego de ello se aplicaran herramientas de ingeniera para saber el estado y diagnostico actual de la empresa.
3. Se realizará una observación y encuesta donde se recogerán datos de algunos trabajadores y el nivel de riesgo que presentan.
4. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de minutos y se realizará en el ambiente de almacén de la institución Industrias Alimentarias Salinas SAC. Las respuestas al cuestionario nórdico y métodos ergonómicos serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

**Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Su menor hijo(a)/representado puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):**

La participación de su menor hijo(a)/representado en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su menor hijo(a)/representado tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su menor hijo(a)/representado es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.



**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es):

- Agurto Rojas Claudia Bright Email: [cbagurtoa@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cbagurtoa@ucvvirtual.edu.pe)
- Sauna Yupanqui Marlin Rosina Email: [MSAUNA@ucvvirtual.edu.pe](mailto:MSAUNA@ucvvirtual.edu.pe)
- Robles Lora Marcos Alejandro Email:

**Asentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación.

Nombre y apellidos: Jhossep David Castro Salinas

Fecha y hora: 26 – Abril, 2024 – 12 pm

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS SALINAS SAC  
*Jhossep David Castro Salinas*  
Gerente General

## ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024.

Investigador (a) (es): Agurto Rojas, Claudia Bright y Sauna Yupanqui Marlin Rosina.

### Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024", cuyo objetivo es implementar un Plan Ergonómico para reducir el nivel de riesgos disergonómicos en el Área de almacén de una Empresa Distribuidora, Trujillo, 2024. Esta investigación es desarrollada por estudiantes del programa de estudio de Ingeniería Industrial, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Universidad Cesar Vallejo.

Describir el impacto del problema de la investigación.

La problemática se presenta por el alto nivel de riesgo que presentan por trabajadores del almacén, los cuales le causan problemas musculoesqueléticas y retrasan su labor a la hora de entregar sus despacho a las rutas.

### Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Primeramente se pedirá permiso a la empresa para que nos pueda brindar los datos y autorizaciones para fotos y toda información necesaria para la investigación.
2. Luego de ello se aplicaran herramientas de ingeniera para saber el estado y diagnostico actual de la empresa.
3. Se realizará una observación y encuesta donde se recogerán datos de algunos trabajadores y el nivel de riesgo que presentan.
4. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de minutos y se realizará en el ambiente de almacén de la institución Industrias Alimentarias Salinas SAC. Las respuestas al cuestionario nórdico y métodos ergonómicos serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

**Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Su menor hijo(a)/representado puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):** La participación de su menor hijo(a)/representado en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su menor hijo(a)/representado tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):** Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):** Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su menor hijo(a)/representado es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

#### **Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es):

- Agurto Rojas Claudia Bright Email: [cbagurtoa@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cbagurtoa@ucvvirtual.edu.pe)
- Sauna Yupanqui Marlin Rosina Email: [MSAUNA@ucvvirtual.edu.pe](mailto:MSAUNA@ucvvirtual.edu.pe)
- Robles Lora Marcos Alejandro Email:

#### **Asentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación.

Nombre y apellidos: Jhossep David Castro Salinas

Fecha y hora: 26 – Abril, 2024 – 12 pm

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS SALINAS SAC  
*Jhossep David Castro Salinas*  
Gerente General

## ANEXO 7: ANÁLISIS COMPLEMENTARIO

**Figura N° 15.** Diagrama de flujo del proceso de recepción de productos.

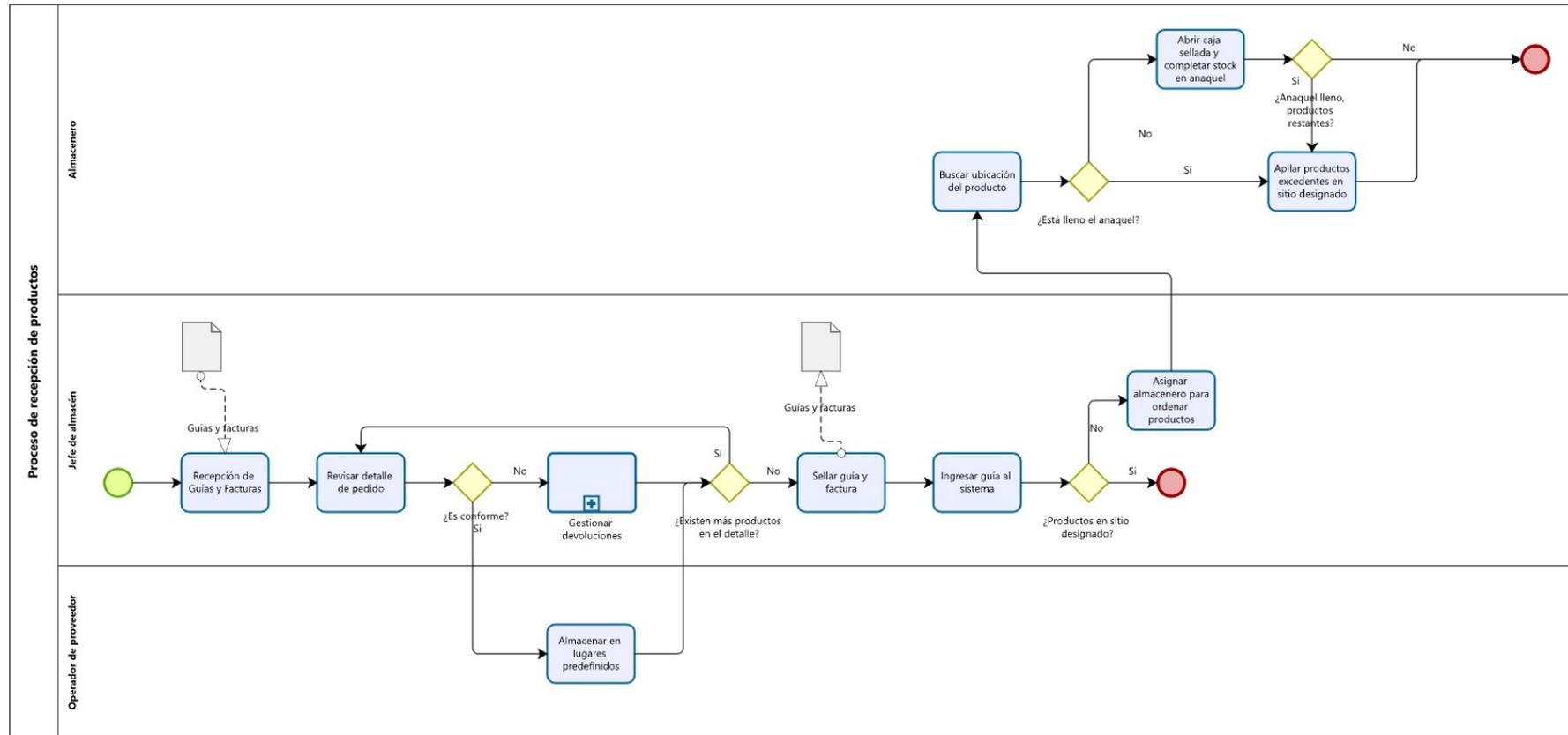
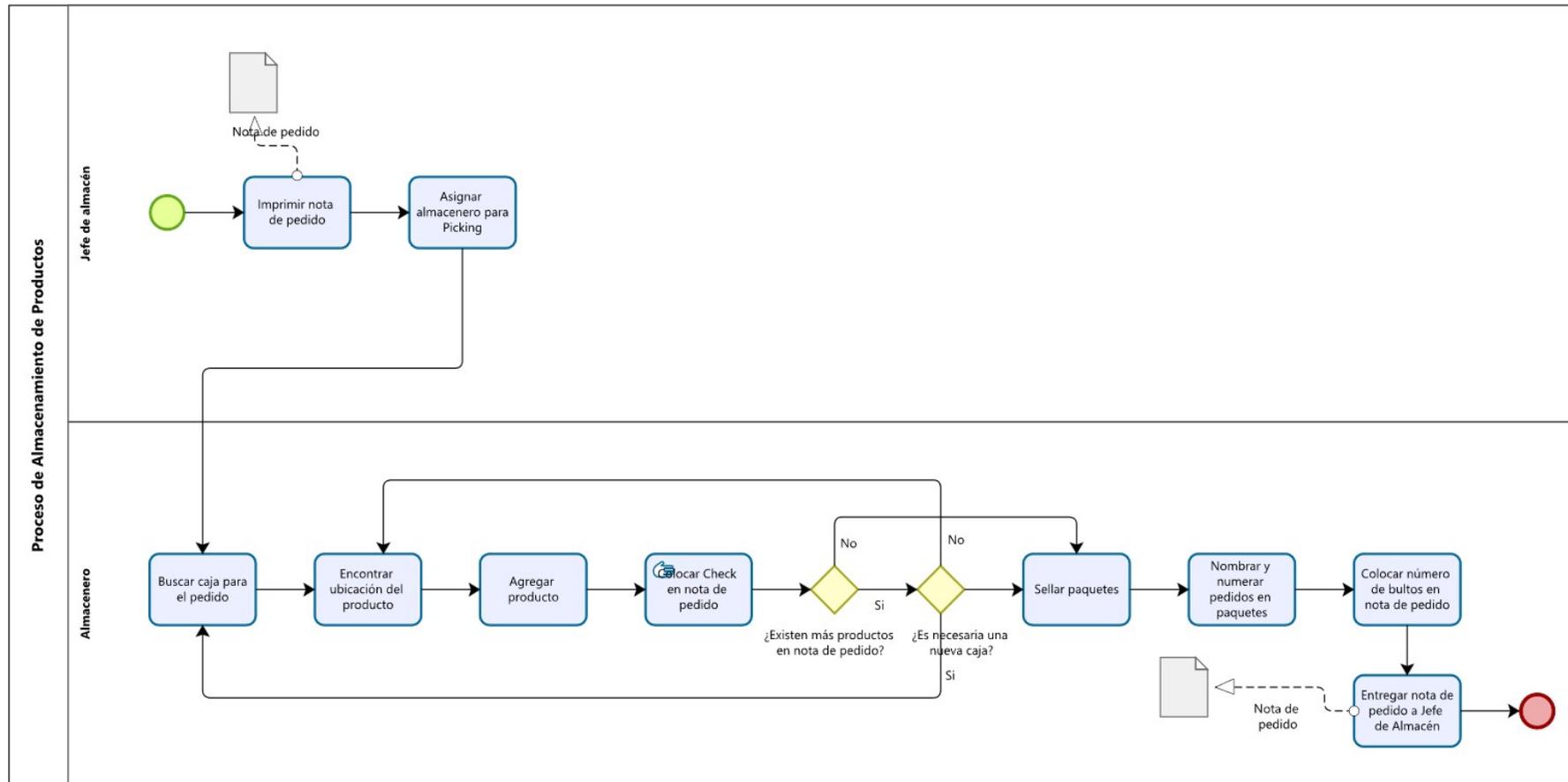
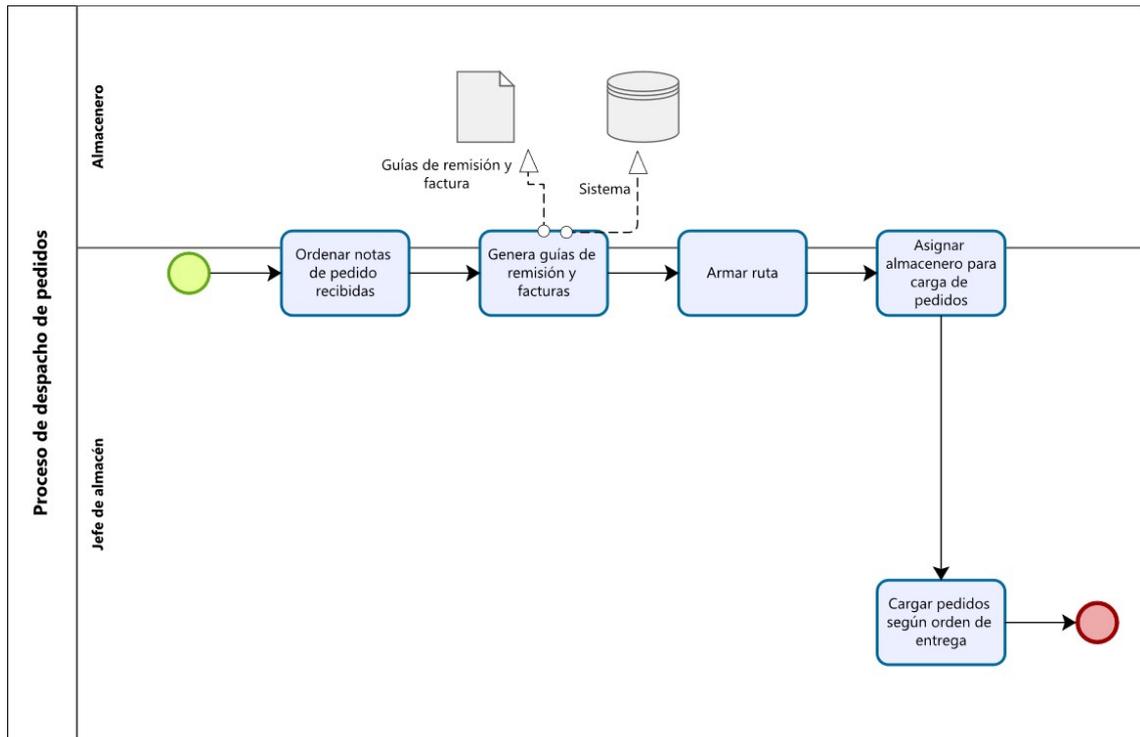


Figura N° 16. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento de productos.



**Figura N° 17.** Diagrama de flujo del proceso de despacho de pedidos.



**Figura N° 18.** Evaluación rápida del trabajador 1 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

<b><u>FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS</u></b>		
<b>Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas</b>		
<b>NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Extremidad superior</b>		
4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
<b>Extremidad inferior</b>		
8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.		
<b>Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos</b>		
<b>NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>		
1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.		
Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.		

**Figura N° 19.** Evaluación rápida del trabajador 1 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 20.** Evaluación rápida del trabajador 1 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Figura N° 21.** Evaluación rápida del trabajador 2 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 22.** Evaluación rápida del trabajador 2 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 23.** Evaluación rápida del trabajador 2 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Figura N° 24.** Evaluación rápida del trabajador 3 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 25.** Evaluación rápida del trabajador 3 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 26.** Evaluación rápida del trabajador 3 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Figura N° 27.** Evaluación rápida del trabajador 4 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 28.** Evaluación rápida del trabajador 4 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 29.** Evaluación rápida del trabajador 4 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Figura N° 30.** Evaluación rápida del trabajador 5 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 31.** Evaluación rápida del trabajador 5 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera) o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 32.** Evaluación rápida del trabajador 5 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Figura N° 33.** Evaluación rápida del trabajador 6 en el almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 34.** Evaluación rápida del trabajador 6 en el almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 35.** Evaluación rápida del trabajador 6 en el almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Figura N° 36.** Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 37.** Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera) o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 38.** Evaluación rápida del trabajador 7 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Figura N° 39.** Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 40.** Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 41.** Evaluación rápida del trabajador 8 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Figura N° 42.** Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6¿ Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 43.** Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)? | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?   | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |
| 3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera) o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?   | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?   | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?  | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |
| 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?   | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?                               | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?         | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |
| 3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |
| 4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?      | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/>               |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?  | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?  | SI <input type="radio"/>               | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 44.** Evaluación rápida del trabajador 9 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

**Figura N° 45.** Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgos aceptables en posturas estáticas y dinámicas.

**FICHAS DE EVALUACIÓN RÁPIDA PARA POSTURAS FORZADAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

**Cabeza y tronco**

1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

**Extremidad superior**

4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o pronos-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Extremidad inferior**

8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6¿ Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

**Figura N° 46.** Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgos aceptables y altos en movimientos repetitivos.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

---

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

---

**Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos**

**NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")**

1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

**Figura N° 47.** Evaluación rápida del trabajador 10 en almacén para identificar riesgo aceptable y alto en levantamiento manual de cargas.

**FICHAS DE EVALUACION RAPIDA PARA LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

**Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas**

**NOTA:** Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min)	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media)	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="radio"/>

**Tabla N° 10.** Resumen de los resultados de las fichas de evaluación rápida para el inventario de riesgos.

<b>Actividad</b>	<b>Posturas Forzadas</b>	<b>Movimientos Repetitivos</b>	<b>Levantamiento Manual de Cargas</b>	<b>Acción a Tomar</b>
<b>Descargar los productos de los camiones</b>	Si	No	No	Método Owas
<b>Revisar productos del proveedor</b>	Si	Si	No	Método Owas y Método Ocrá
<b>Reponer productos en los anaqueles</b>	Si	Si	Si	Método Owas, Método Ocrá y Método Niosh
<b>Apilar productos excedentes en sitio designado</b>	Si	No	Si	Método Owas y Método Niosh
<b>Cargar pedidos hasta el camión para distribución</b>	Si	No	Si	Método Owas y Método Niosh

Figura N° 48.

Matriz IPERC del área de almacén de la empresa distribuidora.

It	OPERACIÓN	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGOS		PROBABILIDAD (P)				INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	INDICE DE SEVERIDAD (S)	RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL SUGERIDAS		
				PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	CONSECUENCIA	Indice de personas expuestas (A)	Indice de procedimientos existentes (B)	Indice de capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)					Eliminación / Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización / advertencias o controles administrativos
1	Recepción de productos	Descargar los productos del camión.	Descargar productos en cabeza o espalda del trabajador	Alta	Estrés en columna vertebral, riesgo de lesiones dorsales (hernia discal, lumbalgia)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	---	Montacargas	Aplicar plan ergonómico para mitigar riesgos disergonómicos.
2	Recepción de productos	Revisar productos del proveedor.	Posturas incómodas al revisar productos en el suelo.	Alta	Fatiga muscular, dolor lumbar (lumbalgia crónica, ciática)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	---	Mesas ergonómicas	Aplicar plan ergonómico para mitigar riesgos disergonómicos.
3	Almacenamiento de productos	Reponer productos en los anaqueles.	Inclinación frecuente al colocar productos en anaqueles bajos.	Alta	Dolor lumbar, fatiga muscular (lumbalgia, trastornos musculoesqueléticos)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	---	Anaqueles de múltiples niveles	Aplicar plan ergonómico para mitigar riesgos disergonómicos.
4	Almacenamiento de productos	Apilar productos excedentes en sitio designado.	Realizar tareas de pie durante una jornada laboral extensa	Media	Fatiga de pies y piernas, dolor lumbar (varices, fascitis plantar, trastornos circulatorios)	2	2	2	3	9	2	18	Importante	---	Carro plataforma para transportar productos	Aplicar plan ergonómico para mitigar riesgos disergonómicos.
6	Despacho de pedidos	Cargar pedidos en el camión para distribución.	Cargar productos en cabeza o espalda del trabajador	Alta	Estrés en columna vertebral, riesgo de lesiones dorsales (hernia discal, lumbalgia)	2	2	2	3	9	3	27	Intolerable	---	Montacargas	Aplicar plan ergonómico para mitigar riesgos disergonómicos.

**Figura N° 49.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 1 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Espalda derecha</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	
	<b>Espalda doblada</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 50%;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	
	<b>Espalda con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">3</span>
	Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
	<b>Espalda doblada con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">4</span>
	Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Los dos brazos bajos</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 50%;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">2</span>
	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
	<b>Los dos brazos elevados</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">3</span>
	Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas		Código
<b>Sentado</b>		1
El trabajador permanece sentado		
<b>De pie con las dos piernas rectas</b>		2
Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas		
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>		3
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>		4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>		5
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>Arrodillado</b>		6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
<b>Andando</b>		7
El trabajador camina		



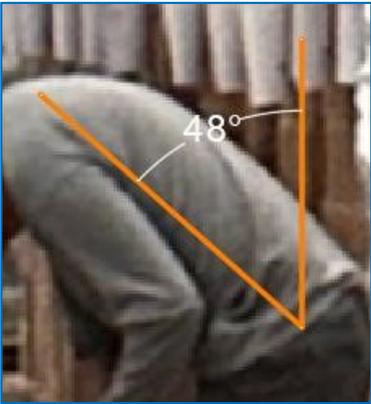
Carga o fuerza		Código
Menos de 10 kg		1
Entre 10 y 20 kg		2
Más de 20 kg		3



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7		
		Carga									1			2			3								
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1		
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1		
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2		
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3		
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 50.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 2 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.



Posición de la espalda		Código
<b>Espalda derecha</b>	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	1
<b>Espalda doblada</b>	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	2
<b>Espalda con giro</b>	Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	3
<b>Espalda doblada con giro</b>	Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	4



Posición de los brazos		Código
<b>Los dos brazos bajos</b>	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	1
<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	2
<b>Los dos brazos elevados</b>	Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	3

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>

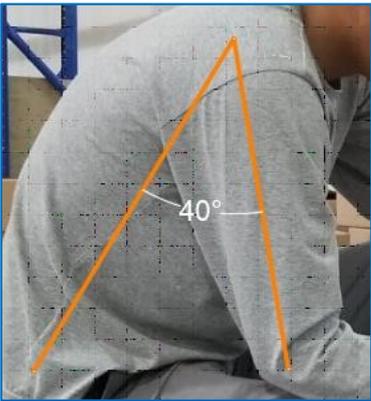


		Piernas			1			2			3			4			5			6			7					
		Carga			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Espalda		Brazos																										
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 51.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 3 durante la reposición de productos en los anaqueles, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Espalda derecha</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	
	<b>Espalda doblada</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	
	<b>Espalda con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">3</span>
	Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
	<b>Espalda doblada con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">4</span>
	Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Los dos brazos bajos</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">2</span>
	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
	<b>Los dos brazos elevados</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;">3</span>
	Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7		
		Carga									1			2			3								
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 52.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 4 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Espalda derecha</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	
	<b>Espalda doblada</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	
<b>Espalda con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°		
<b>Espalda doblada con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea		

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Los dos brazos bajos</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros		
<b>Los dos brazos elevados</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros		

Posición de las piernas		Código
<b>Sentado</b>		1
El trabajador permanece sentado		
<b>De pie con las dos piernas rectas</b>		2
Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas		
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>		3
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>		4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>		5
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>Arrodillado</b>		6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
<b>Andando</b>		7
El trabajador camina		



Carga o fuerza		Código
Menos de 10 kg		1
Entre 10 y 20 kg		2
Más de 20 kg		3





**Figura N° 53.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 5 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS.

Posición de la espalda		Código
	<b>Espalda derecha</b> El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	 <span style="background-color: #90EE90; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	<b>Espalda doblada</b> Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
	<b>Espalda con giro</b> Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
	<b>Espalda doblada con giro</b> Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>

Posición de los brazos		Código
	<b>Los dos brazos bajos</b> Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
	<b>Los dos brazos elevados</b> Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #90EE90; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7					
		Carga									1			2			3			1			2			3		
Espalda		Brazos																										
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2		
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 54.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 6 durante la carga de pedidos hasta el camión, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7								
		Carga									3			1			2			3			1			2			3		
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1							
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1							
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2							
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3								
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4								
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4								
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1								
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1								
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1								
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4								
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4								
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4								

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 55.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 7 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Espalda derecha</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	
	<b>Espalda doblada</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	
	<b>Espalda con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
	Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
	<b>Espalda doblada con giro</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>
	Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>	
	<b>Los dos brazos bajos</b>	 <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
	<b>Los dos brazos elevados</b>	 <span style="float: right; background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
	Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas		Código
<b>Sentado</b>		1
El trabajador permanece sentado		
<b>De pie con las dos piernas rectas</b>		2
Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas		
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>		3
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>		4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>		5
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>Arrodillado</b>		6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
<b>Andando</b>		7
El trabajador camina		



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg	1
	
Entre 10 y 20 kg	2
	
Más de 20 kg	3
	



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7		
		Carga																							
Espalda		Brazos																							
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 56.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 8 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.

Posición de la espalda		Código
 <p><b>Espalda derecha</b></p> <p>El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas</p>		1
<p><b>Espalda doblada</b></p> <p>Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)</p>		2
<p><b>Espalda con giro</b></p> <p>Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°</p>		3
<p><b>Espalda doblada con giro</b></p> <p>Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea</p>		4

Posición de los brazos		Código
 <p><b>Los dos brazos bajos</b></p> <p>Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros</p>		1
<p><b>Un brazo bajo y el otro elevado</b></p> <p>Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros</p>		2
<p><b>Los dos brazos elevados</b></p> <p>Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros</p>		3

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	 <b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>





**Figura N° 57.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 9 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.



Posición de la espalda		Código
<b>Espalda derecha</b>	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Espalda doblada</b>	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	 <span style="background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Espalda con giro</b>	Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
<b>Espalda doblada con giro</b>	Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>



Posición de los brazos		Código
<b>Los dos brazos bajos</b>	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 <span style="background-color: #008000; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Los dos brazos elevados</b>	Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7		
		Carga																							
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espalda	Brazos																								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2		
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4		

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 58.** Evaluación inicial de la postura del trabajador 10 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7					
		Carga									1			2			3			1			2			3		
Espalda		Brazos																										
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1			
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1				
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2			
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3				
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4				
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4				
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1				
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1				
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1				
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4					
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4					
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4					

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 59.** Ficha 1 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST)

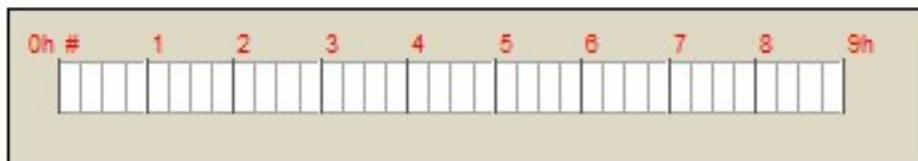
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 1/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: RECEPCION Y DESCARGA DE PRODUCTOS DE CAMIONES.
Descripción:	Este proceso implica la llegada de camiones que transportan productos, los cuales deben ser recibidos, descargados y registrados correctamente para su posterior almacenamiento o distribución.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e]. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	60
	Efectivos	60
Tiempo neto del ciclo (seg.)		385
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		385
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		385
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

**4**

## Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Doh.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="6"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0.935065"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribe X donde  
corresponda

Doh. Izd.

## Acciones técnicas dinámicas

Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).

Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.

Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)

Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)

Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Doh. Izd.

## Acciones técnicas estáticas

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Doh.

Izd.

Factor Frecuencia:

**Aplicación de fuerza**

Escriba X donde corresponde
Escriba X donde corresponde

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

<p>Para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.</li> <li><input type="checkbox"/> Cerrar cobres.</li> <li><input type="checkbox"/> Presionar o manipular componentes.</li> <li><input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.</li> <li><input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos.</li> </ul>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Dcha.</th> <th style="text-align: left;">Izq.</th> <th style="text-align: left;">[Grado del esfuerzo]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>2 segundos cada 10 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>5 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Más del 10% del tiempo (*)</td> </tr> </tbody> </table>	Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo														
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)														

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-7 de la escala de Borg)**

<p>Para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.</li> <li><input type="checkbox"/> Pulsar botones.</li> <li><input type="checkbox"/> Cerrar cobres.</li> <li><input type="checkbox"/> Manipular o presionar objetos.</li> <li><input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.</li> <li><input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos.</li> </ul>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Dcha.</th> <th style="text-align: left;">Izq.</th> <th style="text-align: left;">[Grado del esfuerzo]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>2 segundos cada 10 minutos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>5 % del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Más del 10% del tiempo (*)</td> </tr> </tbody> </table>	Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)														

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

<p>Para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tirar o empujar palancas.</li> <li><input type="checkbox"/> Pulsar botones.</li> <li><input type="checkbox"/> Cerrar cobres.</li> <li><input type="checkbox"/> Manipular o presionar objetos.</li> <li><input type="checkbox"/> Utilizar herramientas.</li> <li><input type="checkbox"/> Manipular componentes para levantar objetos.</li> </ul>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Dcha.</th> <th style="text-align: left;">Izq.</th> <th style="text-align: left;">[Grado del esfuerzo]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>1/3 del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Aprox. La mitad del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Más de la mitad del tiempo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Casi todo el tiempo</td> </tr> </tbody> </table>	Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
Dcha.	Izq.	[Grado del esfuerzo]														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo														

Factor Fuerza :      Dcha.      Izq.

32      32

Posturas forzadas

**Hombro**

Flexión	Abducción	Extensión

Escribir X donde corresponde

Dch.	Izd.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

**Codo**

Extensión-Flexión	Prono-Supinación

Dch.	Izd.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

**Muñeca**

Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar

Dch.	Izd.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presa Palmar
			

Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura:

Dch.

**5.5**

Izd.

**5.5**

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

X	X
---	---

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

**Factores físico-mecánicos**

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

**Factores socio-organizativos**

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

Izd.

**Factor Complementario:**

2
---

2
---

Empresa: Industrias Alimentarias

Fecha: 46017

Sección: Industrias Alimentarias Sallinas S.A.C

Puesto: RECEPCIÓN Y DESCARGO

Descripción: Este proceso implica la llegada de camiones que transportan productos, los cuales de

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	4.5	4.5
Aplicación de fuerza:	32	32
Hombro:	1	1
Codo:	2	2
Muñeca:	4	4
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	1.5	1.5
Posturas forzadas:	5.5	5.5
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	<b>45.6</b>	<b>45.6</b>

No aceptable. Nivel alto    No aceptable. Nivel alto

## Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 60.** Ficha 2 del checklist ocr en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST).

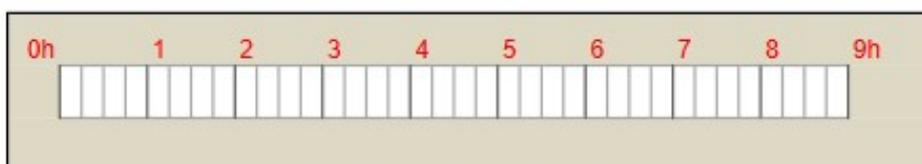
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 1/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: REVISION DE PRODUCTOS DEL PROVEEDOR
Descripción:	Asegurar que los productos recibidos por parte del proveedor cumplan con los estándares de calidad, especificaciones técnicas y requisitos acordados.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e]. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	288
	Efectivos	288
Tiempo neto del ciclo (seg.)		80
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		80
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		384
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

**4**

## Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="6"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4.488312"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde corresponde

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)
Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
<b>Factor Frecuencia:</b>	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.5"/>

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza:      Doh.      Izd.  
8      8

Posturas forzadas

**Hombro**

Flexión	Abducción	Extensión
		

Escribir X donde corresponde

Dch.	Izd.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

---

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.
--------------------------	--------------------------	--

**Codo**

Extensión-Flexión	Prono-Supinación
	

Dch.	Izd.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

**Muñeca**

Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar
	

Dch.	Izd.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presa Palmar
			

Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

**Estereotipo**

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: Dch. **15** Izd. **15**

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores físico-mecánicos**

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores socio-organizativos**

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch. Izd.

**Factor Complementario:**

Empresa: Industrias Alimentarias Salinas S.A.C

Fecha: 45017

Sección: ALMACÉN

Puesto: REVISIÓN DE PRODUCTO

Descripción: Asegurar que los productos recibidos por parte del proveedor cumplan con los estándares

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	8	8
Hombro:	12	12
Codo:	8	8
Muñeca:	4	4
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	3	3
Posturas forzadas:	15	15
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	<b>29.93</b>	<b>29.93</b>

No aceptable. Nivel alto    No aceptable. Nivel alto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o Incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 61.** Ficha 3 del checklist ocrá en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST).

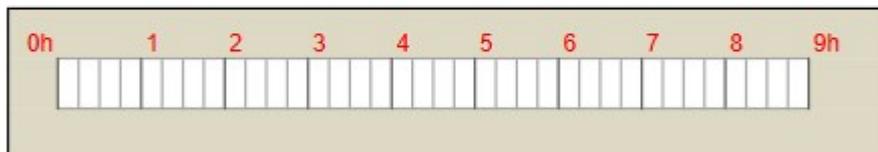
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 1/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: APERTURA DE CAJA SELLADA Y REPOSICION DE STOCK EN EL
Descripción:	Una vez revisados y registrados, los productos son llevados al área designada del almacén donde se almacenan temporalmente antes de su colocación en el anaquel.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	300
	Efectivos	300
Tiempo neto del ciclo (seg.)		77
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		77
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		385
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

**4**

**Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	30	30
Frecuencia (acciones/min)	23	23.37662
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	Sí	Sí

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
<b>Factor Frecuencia:</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>

**Aplicación de fuerza**

Escribir X donde corresponda

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza: Dch. **8** Izd. **8**

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponde

Dch. Izd.



El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

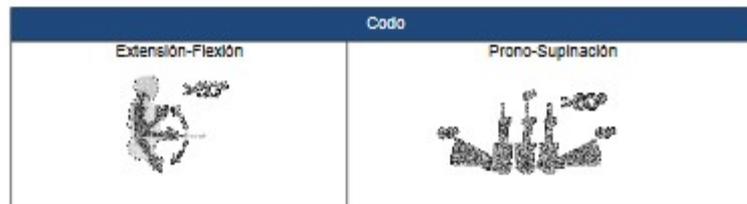
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.



El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.



La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presión Palmar
			

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: Dch. **15** Izd. **15**

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores físico-mecánicos**

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores socio-organizativos**

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario:      Dch.      Izd.

2      2

Empresa: Industrias Alimentarias Salinas S.A.C

Fecha: 45017

Sección: ALMACÉN

Puesto: APERTURA DE CAJA SEL

Descripción: Una vez revisados y registrados, los productos son llevados al área designada del alm

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	8	8
Hombro:	12	12
Codo:	8	8
Muñeca:	8	8
Mano-dedos:	8	8
Esteriotipo:	3	3
Posturas forzadas:	15	15
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	29.93	29.93

No aceptable. Nivel alto No aceptable. Nivel alto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o Inerte
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 62.** Ficha 4 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (PRE TEST).

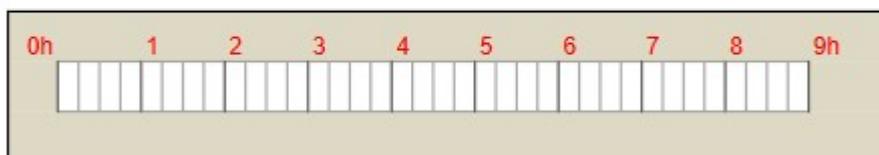
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 1/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: RECEPCION Y DESCARGA DE PRODUCTOS DE CAMIONES.
Descripción:	Este proceso implica la llegada de camiones que transportan productos, los cuales deben ser recibidos, descargados y registrados correctamente para su posterior almacenamiento o distribución.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e]. Limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	60
	Efectivos	60
Tiempo neto del ciclo (seg.)		385
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		385
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		385
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



**Factor Recuperación:** 4

**Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	30	30
Frecuencia (acciones/min)	78	78
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	Sí	Sí

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
<b>Factor Frecuencia:</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>

**Aplicación de fuerza**

Escribir X donde corresponde

---

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	Izd.	(Duración total de esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

---

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)**

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	Izd.	(Duración total de esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

---

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	Izd.	(Duración total de esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Dch.      Izd.

Factor Fuerza:      **8**      **8**

Posturas forzadas

		Hombro		
		Flexión	Abducción	Extensión
				
<b>Escribir X donde corresponda</b>				
Dch.	Izd.	El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.		

		Codo	
		Extensión-Flexión	Prono-Supinación
			
Dch.	Izd.	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.	

		Muñeca	
		Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar
			
Dch.	Izd.	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.	



Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: Dch. **13.5** Izd. **13.5**

## Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

## Factores físico-mecánicos

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibratorias por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

## Factores socio-organizativos

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

Izd.

Factor Complementario:

2

2

Empresa: Industrias Alimentarias Salinas S.A.C

Fecha: 45017

Sección: ALMACÉN

Puesto: APILAR PRODUCTOS EXI

Descripción: Para mantener un inventario ordenado y optimizar el espacio disponible, lo que contribuye

**Factores de riesgo por trabajo repetitivo**

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.5"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>
Hombro:	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="12"/>
Codo:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
Muñeca:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
Estereotipo:	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="13.5"/>	<input type="text" value="13.5"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0.95"/>

**Índice de riesgo y valoración**

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	<input type="text" value="28.5"/>	<input type="text" value="28.5"/>

No aceptable. Nivel alto    No aceptable. Nivel alto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 63.** Evaluación del trabajador 1 con método NIOSH (PRE TEST) al cargar pedidos hasta el camión.



Levantamiento de carga desde origen para colocar en el camión de distribución



Levantamiento de carga hasta el destino para colocar en el camión de distribución

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/32			VM = (1 - 0.003 137 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
25	15	32	<b>0.78</b>	35	137	<b>0.81</b>

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/102)				AM = 1 - (0.0032*87)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM	CM	FM
35	137	102	<b>0.86</b>	87	<b>0.72</b>	<b>1.0</b>	<b>0.91</b>

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*0.78*0.81*0.86*0.72*1.0*0.91	IL = 25/8.3
<b>RWL = 8.3 kg.</b>	<b>IL = 3.01</b>

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 64.** Evaluación del trabajador 2 con método NIOSH (PRE TEST) al apilar productos en pallets.



Manejo de carga desde su origen para apilar productos excedentes en pallets.



Manejo de carga hasta su destino para apilar productos excedentes en pallets.

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/20			VM = (1 - 0.003 86 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
30	15	20	1.25	32	86	0.97

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/54)				AM = 1 - (0.0032*180)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM	CM	FM
32	86	54	0.90	180	0.42	1.0	0.91

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*1.25*0.97*0.90*0.42*1.0*0.91	IL = 30/9.69
RWL = 9.69 kg.	IL = 3.10

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si **LI** es **menor o igual a 1** la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si **LI** está entre **1 y 3** la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si **LI** es **mayor o igual a 3** la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 65.** Evaluación del trabajador 3 con método NIOSH (PRE TEST) al colocar productos en un anaquel.



Manejo de carga desde su origen para colocar productos en anaquel bajo.



Manejo de carga hasta su destino para colocar productos en anaquel bajo.

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/20			VM = (1 - 0.003 85 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
30	15	20	1.25	35	85	0.97

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/50)				AM = 1 - (0.0032*180)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM	CM	FM
35	85	50	0.91	180	0.42	1.0	0.91

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*1.25*0.97*0.91*0.42*1.0*0.91	IL = 30/9.79
RWL = 9.79 kg.	IL = 3.06

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

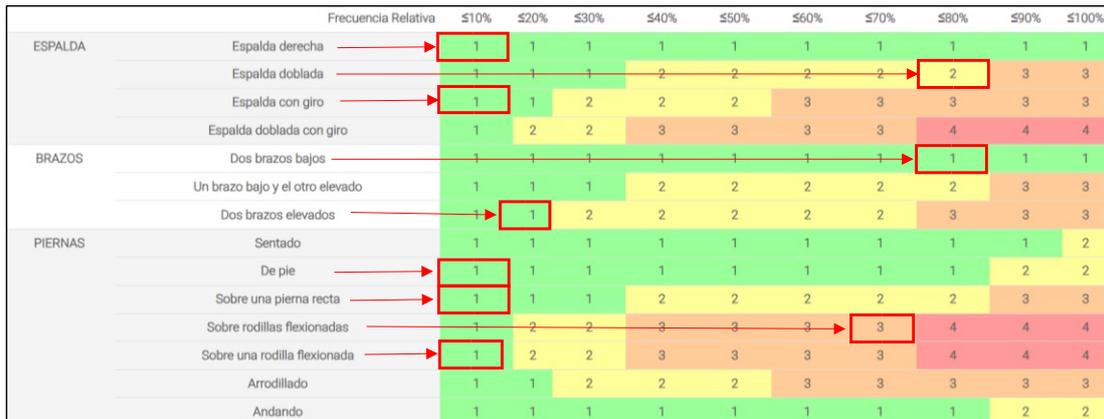
- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 66.** Resumen de la evaluación del método OWAS (PRE TEST).

Actividad / Trabajador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Descargar los productos del camión.	3	3									3
Revisar productos del proveedor.				3				3			3
Reponer productos en los anaqueles.			3						3		3
Apilar productos en sitio designado.							3			3	3
Cargar pedidos en el camión para distribución.					3	3					3

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Código	Parte del cuerpo	Frecuencia	Frecuencia relativa	Nivel de riesgo
ESPALDA				
1	Espalda derecha	1	10%	1
2	Espalda doblada	8	80%	2
3	Espalda con giro	1	10%	1
4	Espalda doblada con giro	0	0%	0
BRAZOS				
1	Los dos brazos bajos	8	80%	1
2	Un brazo bajo y el otro elevado	0	0%	0
3	Los dos brazos elevados	2	20%	1
PIERNAS				
1	Sentado	0	0%	0
2	De pie con las dos piernas rectas	1	10%	1
3	De pie con una pierna recta y la otra flexionada	1	10%	1
4	De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas	7	70%	3
5	De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado	1	10%	1
6	Arrodillado	0	0%	0
7	Andando	0	0%	0



**Figura N° 67.** Resumen de la evaluación del método OCRA (PRE TEST).

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Descargar los productos del camión.						44.2			45.6		44.9
Revisar productos del proveedor.			29.9					27.1			28.5
Reponer productos en los anaqueles.		28.0								28.5	28.3
Apilar productos en sitio designado.				28.9			26.6				27.7
Cargar pedidos en el camión.	41.8				42.3						42.0

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 68.** Resumen de la evaluación del método NIOSH (PRE TEST).

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Reponer productos en los anaqueles.			3.01	3.05		3.04			3.07		3.04
Apilar productos en sitio designado.		3.1					3.15			3.13	3.13
Cargar pedidos en el camión.	3.06				3.08			3.09			3.08

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es **menor o igual a 1** la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre **1 y 3** la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es **mayor o igual a 3** la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 69.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 1 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F ___ M <u>X</u>	Año nacimiento: <u>1990</u>	Peso: <u>69</u>	Talla: <u>1.65</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>2</u> Meses: <u>4</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 70.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 2 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1992</u>	Peso: <u>67</u>	Talla: <u>1.66</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>1</u>				
En promedio, ¿cuantas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 71.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 3 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F ___ M <u>X</u>	Año nacimiento: <u>1999</u>	Peso: <u>64</u>	Talla: <u>1.64</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>4</u> Meses: <u>2</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	tzq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	tzq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	tzq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 72.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 4 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>2001</u>	Peso: <u>71</u>	Talla: <u>1.68</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>8</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 73.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 5 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1991</u>	Peso: <u>67</u>	Talla: <u>1.67</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>4</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 74.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 6 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL					
<b>CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN</b>					
Fecha consulta:	20/04/2024	Sexo: F. <input type="checkbox"/> M. <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento:	1988	Peso: 65 Talla: 1.64
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: 4 Meses: 1					
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: 48					
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>					
Para ser respondido por todos					
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:					
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>			
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>	
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>	
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>	
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>			
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>			
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>			
					
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>					
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses					
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?			¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>				
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		

**Figura N° 75.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 7 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1985</u>	Peso: <u>68</u>	Talla: <u>1.62</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>3</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 76.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 8 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1988</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.64</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>4</u> Meses: <u>2</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 77.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 9 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1989</u>	Peso: <u>63</u>	Talla: <u>1.66</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>8</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 78.** Evaluación Inicial del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 10 del área de Almacén de la empresa.

**CUESTIONARIO GENERAL**

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1986</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.66</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>2</u> Meses: <u>11</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

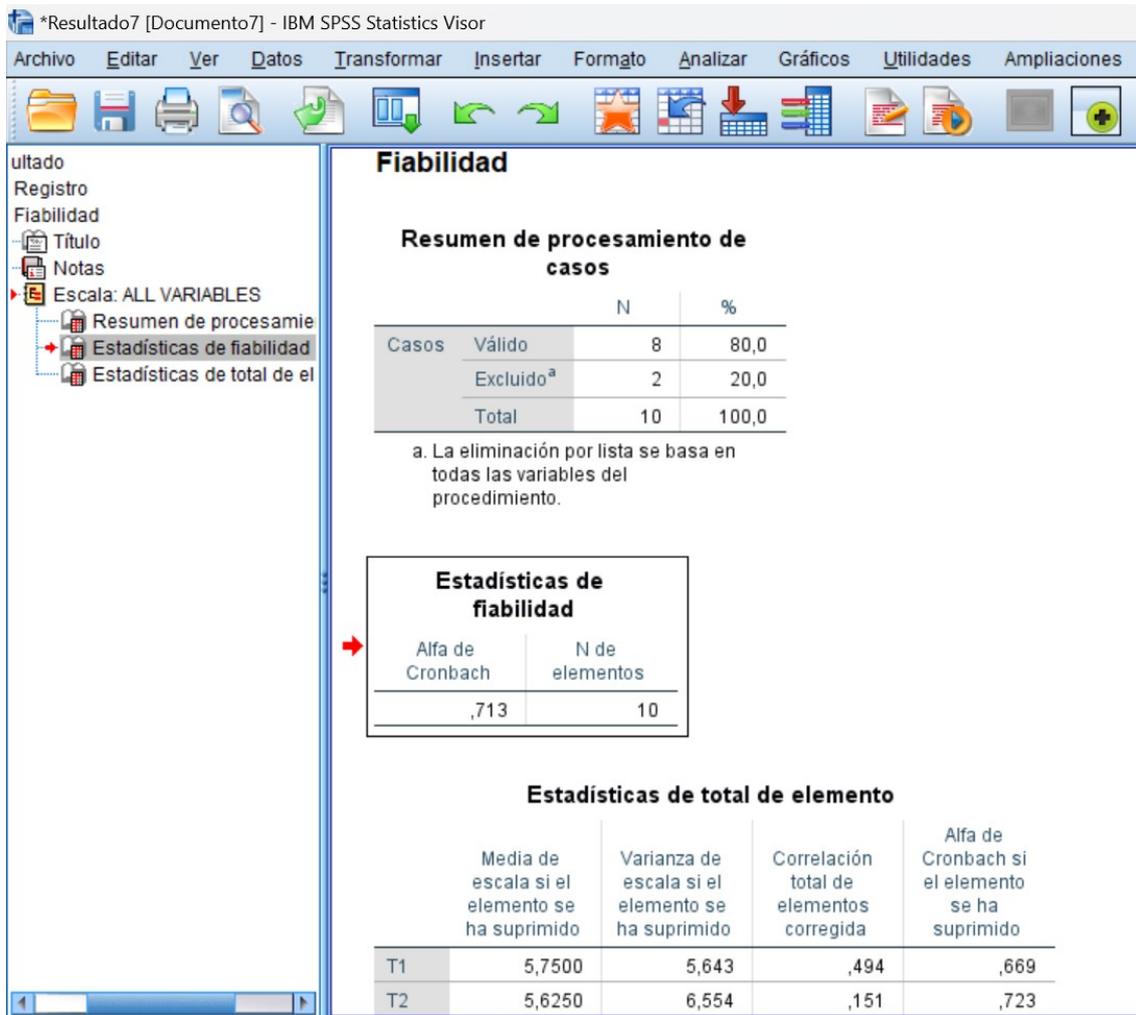
**Tabla N° 11.** Resumen de la evaluación del Cuestionario Nórdico (Antes).

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SI%</b>	<b>NO%</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Dolencias en cuello</b>	SI	10	0	10	100%	0%	100%									
<b>Dolencias en hombro</b>	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	8	2	10	80%	20%	100%
<b>Dolencias en codo</b>	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	5	5	10	50%	50%	100%
<b>Dolencias en muñeca</b>	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	4	6	10	40%	60%	100%
<b>Dolencias en espalda</b>	SI	10	0	10	100%	0%	100%									
<b>Dolencias en piernas</b>	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	5	5	10	50%	50%	100%
<b>Dolencias en rodillas</b>	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	6	4	10	60%	40%	100%
<b>Dolencias en pies</b>	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	5	5	10	50%	50%	100%

**Tabla N° 12.** Registro de la Prueba Piloto para Evaluar la Confiabilidad del Cuestionario Nórdico mediante el Método Kuder-Richardson.

<b>DOLENCIA</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>	<b>T7</b>	<b>T8</b>	<b>T9</b>	<b>T10</b>
<b>Cuello</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Hombro</b>	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<b>Codo</b>	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
<b>Muñeca</b>	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
<b>Espalda</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Caderas / piernas</b>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Rodillas</b>	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
<b>Tobillos / pies</b>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1

**Figura N° 79.** Análisis de Confiabilidad utilizando SPSS V26.0



**Figura N° 80.** Manual de Capacitación sobre Riesgos Disergonómicos.



  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA  
CALLE 4718205 - C.P. 510508



## Contenido

I. OBJETIVOS.....	3
II. ALCANCE.....	3
III. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
IV. INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA: CONCEPTOS BÁSICOS.....	5
V. RIESGOS DISERGNÓMICOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN.....	7
VI. EFECTOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD.....	9
VII. MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA.....	10
VIII. PAUSAS ACTIVAS Y ERGONOMÍA DURANTE LA JORNADA LABORAL... ..	13
IX. EQUIPOS ERGONÓMICOS PARA CARGAR MATERIALES.....	14

.....  
DIPLOMADO EN ERGONOMÍA  
INSTITUTO VARIACIONAL DE LA SALUD  
MAYAGUEZ, PUERTO RICO  
ERG-4750300 - DIPLOMADO



## I. OBJETIVOS.

- Entender los conceptos básicos de ergonomía y su importancia en el lugar de trabajo.
- Identificar los riesgos disergonómicos específicos presentes en el área de almacén.
- Aprender estrategias y técnicas ergonómicas para minimizar los riesgos disergonómicos.
- Promover un ambiente de trabajo seguro, saludable y productivo en el área de almacén.

## II. ALCANCE.

El plan actual cumple con los requisitos de las normativas legales vigentes en el Perú, como la Ley N°29783 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, la R.M. 050-2013-TR "Guía Básica sobre SGSST", así como la normativa básica de ergonomía y los procedimientos de evaluación de riesgos disergonómicos. Este plan se extiende a todos los puestos de trabajo dentro del área de almacén de la empresa distribuidora en estudio.

## III. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Para el presente plan, se debe comprender:

- Ergonomía: La ergonomía es una disciplina que se enfoca en diseñar y organizar los sistemas, productos y entornos de trabajo para que se adapten mejor a las capacidades, necesidades y limitaciones de las personas que los utilizan. La ergonomía abarca diversos aspectos, como el diseño de herramientas, mobiliario, espacios de trabajo, interfaces hombre-máquina, así como también la organización del trabajo y la prevención de lesiones relacionadas con el trabajo.

.....  
Jorge Augusto López de la Cruz  
Ingeniero en Seguridad y Salud en el Trabajo  
C.O.P. 1700000 - CIP 000000



- **Posturas forzadas:** Las posturas forzadas en ergonomía se refieren a aquellas posiciones del cuerpo humano que generan tensión o incomodidad debido a la exigencia excesiva o prolongada de los músculos y articulaciones. Estas posturas pueden aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y fatiga, y suelen ocurrir cuando se adoptan posiciones extremas, incómodas o poco naturales durante la realización de tareas laborales.
- **Trabajo repetitivo:** Se refiere a la realización continua de una misma tarea o movimiento durante un período prolongado de tiempo. Este tipo de actividad laboral puede generar fatiga muscular, estrés físico y mental, así como aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, como el síndrome del túnel carpiano o tendinitis.
- **Riesgo disergonómico:** Se refiere a cualquier factor del entorno laboral que puede causar estrés físico o mental en los trabajadores debido a una falta de ajuste entre las demandas del trabajo y las capacidades, necesidades y limitaciones del individuo. Estos riesgos pueden surgir de diversos aspectos, como posturas incómodas, movimientos repetitivos, sobrecarga física, diseño inapropiado de herramientas o equipos, falta de descanso adecuado, entre otros.
- **Carga física de trabajo:** La carga física de trabajo se refiere a la cantidad y la intensidad de las demandas físicas que enfrenta un trabajador durante la realización de sus tareas laborales. Esto incluye actividades como levantar, transportar, empujar, jalar, sostener o manipular objetos, así como también mantener posturas corporales durante períodos prolongados de tiempo. La carga física puede variar según el tipo de trabajo y puede ser determinante en la generación de fatiga, estrés y lesiones musculoesqueléticas si no se maneja adecuadamente.



.....  
Jefe del Área de Almacén de la Empresa  
DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS S.A.S.  
CUI - 1710008 - CIP - 350118



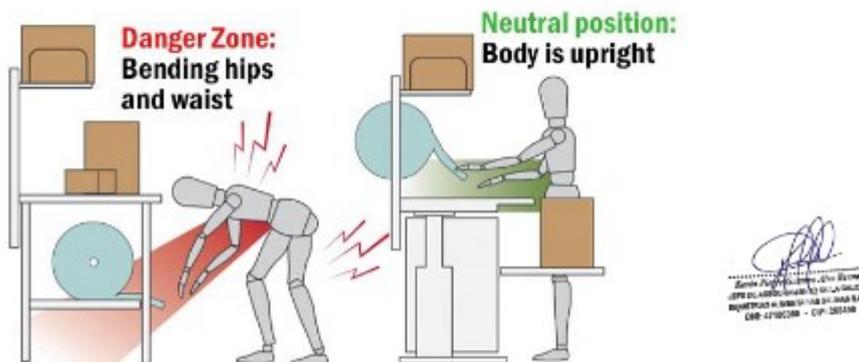
#### IV. INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA: CONCEPTOS BÁSICOS.

La ergonomía es una disciplina esencial en entornos laborales como el almacén de una empresa de distribución de productos alimenticios y bebidas, donde la eficiencia, la seguridad y el bienestar de los trabajadores son cruciales para el funcionamiento óptimo del negocio.

La Figura 1 ilustra cómo en este contexto, la ergonomía se enfoca en diseñar y organizar los espacios, herramientas, equipos y procesos de trabajo de manera que se adapten a las capacidades físicas y mentales de los trabajadores, maximizando así su desempeño y minimizando el riesgo de lesiones y fatiga. Esto es especialmente relevante en un entorno como un almacén, donde las tareas suelen implicar manipulación de cargas pesadas, movimientos repetitivos y largos períodos de tiempo de pie.

En este manual, exploraremos los conceptos básicos de la ergonomía y cómo aplicarlos de manera práctica en el contexto específico de un almacén de productos alimenticios y bebidas. Abordaremos temas como la ergonomía del puesto de trabajo, la manipulación manual de cargas, la prevención de lesiones musculoesqueléticas, la organización del espacio y la promoción de prácticas de trabajo seguras.

**Figura N° 1.** Eliminando movimientos extremos en el almacén.





La Tabla 1 muestra capacitaciones de ergonomía en abril para el personal del almacén, cubriendo temas básicos y riesgos como posturas forzadas y levantamiento de cargas. Se abordan la salud, métodos de evaluación, pausas activas y herramientas ergonómicas en sesiones de 20-30 minutos para mejorar condiciones laborales.

**Tabla N° 1.** Cronograma de capacitaciones para el plan ergonómico en el área de almacén.

N°	ACTIVIDADES	TIPO DE CAPACITACIÓN, DURACIÓN	PARTICIPANTES	ABRIL						
				22	23	24	25	26	27	
<b>MANUAL DE CAPACITACIONES</b>										
1	Introducción a la ergonomía: Conceptos básicos	Básica, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							
2	Riesgos disergonómicos en el área de almacén	Básica, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							
3	Posturas forzadas y movimientos repetitivos	Específica, 15 min.	Personal del área de almacén y afines							
4	Levantamiento de cargas y empuje	Específica, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							
5	Efectos de riesgos ergonómicos en la salud	Básico, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							

6	Métodos de evaluación ergonómica	Específica, 15 min.	Personal del área de almacén y afines							
7	Pausas activas y ergonomía durante la jornada laboral	Básico, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							
8	Equipos ergonómicos para cargar materiales	Básico, 10 min.	Personal del área de almacén y afines							
<b>TIEMPO TOTAL (HORAS)</b>			<b>90 min.</b>							

## V. RIESGOS DISERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN.

En la Tabla N° 2 se enumeran los riesgos más frecuentes asociados con el área de almacén de una empresa que distribuye productos alimenticios y bebidas de primera necesidad. Estos riesgos pueden afectar la salud y el desempeño laboral de los trabajadores, siendo consecuencia tanto de las actividades laborales como del entorno en el que se desenvuelven.

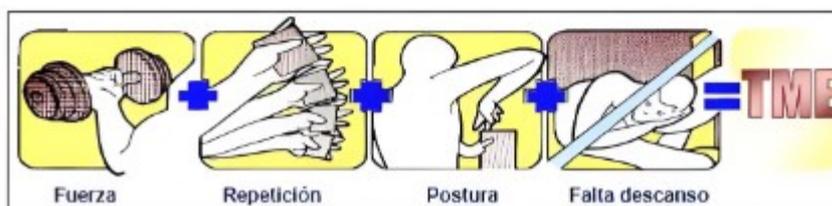
**Tabla N° 2.** Riesgos disergonómicos en la manipulación de cargas.

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REFERENCIAL
Manipulación manual de cargas	El manejo de objetos pesados como cajas y paletas puede causar lesiones musculoesqueléticas, principalmente en la espalda, hombros y extremidades. La falta de técnicas de levantamiento seguras y equipos de asistencia aumenta el riesgo de lesiones.	 <p><b>Lejos:</b> Los brazos se inclinan hacia fuera del cuerpo y el torso se inclina hacia adelante</p> <p>Nivel: Rojo Valor:6</p>

<p>Posturas forzadas</p>	<p>La realización de tareas en posturas incómodas o forzadas durante largos períodos de tiempo puede causar fatiga muscular, dolor y lesiones. Esto puede ocurrir, por ejemplo, al trabajar en estanterías altas o al agacharse repetidamente para recoger objetos del suelo.</p>	
<p>Movimientos repetitivos</p>	<p>La repetición constante de movimientos, como levantar, estirar, agacharse o alcanzar, puede causar lesiones por esfuerzo repetitivo, como tendinitis, bursitis o síndrome del túnel carpiano. Estos problemas pueden surgir en actividades como preparación de pedidos o empaquetado.</p>	

La Figura N° 2 destaca la importancia de identificar y evaluar riesgos disergonómicos, incluidos los trastornos musculoesqueléticos (TME), en el área de almacén. Esto es crucial para implementar medidas preventivas que protejan la salud y seguridad de los trabajadores, como la capacitación en técnicas de levantamiento seguro, la optimización de procesos para reducir la repetitividad y la introducción de equipos ergonómicos.

**Figura N° 2.** Riesgos disergonómicos y su relación con los TME.





## VI. EFECTOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD

Las lesiones musculoesqueléticas, como las tendinitis, bursitis y el síndrome del túnel carpiano, son comunes entre los trabajadores expuestos a riesgos ergonómicos. Estas lesiones pueden causar dolor, inflamación y limitaciones en la movilidad, lo que afecta negativamente la calidad de vida y la capacidad para realizar tareas laborales.

La Figura N° 3 muestra las enfermedades ocupacionales más comunes. Además, los riesgos ergonómicos pueden contribuir al desarrollo de trastornos crónicos, como la fatiga crónica y el estrés laboral, que pueden tener repercusiones a largo plazo en la salud física y mental de los trabajadores. La fatiga crónica puede reducir la energía y la concentración, aumentando el riesgo de accidentes y errores en el trabajo. Por otro lado, el estrés laboral puede desencadenar problemas de salud mental, como la ansiedad y la depresión, y aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud.

**Figura N° 3.** Enfermedades ocupacionales frecuentes.





## VII. MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA

La Figura N° 4 ilustra cómo el Método OWAS (Ovako Work Assessment System) se utiliza como una herramienta ergonómica para evaluar la carga postural estática en diversas partes del cuerpo, incluyendo la espalda, el cuello, los brazos y las piernas, durante las tareas laborales. Este método se basa en la observación detallada de las posturas adoptadas por los trabajadores a lo largo de su jornada laboral, asignándoles códigos según la posición del tronco, los brazos y las piernas. La suma de estos códigos en un periodo determinado genera un puntaje OWAS que indica el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

Figura N° 4. Método OWAS, hoja de Campo.

Posición de la espalda	Código	Posición de los brazos	Código
<b>Espalda derecha</b> El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje vertical normal	1	<b>Los dos brazos bajos</b> Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	1
<b>Espalda doblada</b> Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Marras et al., 1999)	2	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, a partir del codo, está situado por encima del nivel de los hombros	2
<b>Espalda con giro</b> Exceso torsión del tronco a inclinaciones laterales superiores a 20°	3	<b>Los dos brazos elevados</b> Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	3
Posición de las piernas	Código	Carga o fuerza	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	1	<b>Menos de 10 kg</b> 	1
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambos	2	<b>Entre 10 y 20 kg</b> 	2
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambos	3	<b>Más de 20 kg</b> 	3
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambos</b>	4		

En la Figura N° 6, el Check List OCRA evalúa riesgos laborales mediante factores ponderados por su duración en la tarea. Se asignan puntuaciones a estos factores usando escalas variables. Por otro lado, en la Figura 5 se muestra cómo el Índice Check List OCRA (ICKL) clasifica el riesgo en diferentes niveles (Óptimo, Aceptable, Muy Ligero, Inaceptable Leve, Medio o Alto), orientando acciones correctivas como mejoras en el puesto, supervisión médica o capacitación específica.

**Figura N° 5.** Método Ocrá, hoja de Campo.

Aplicación para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo  
OCRA/ICR/MSHT v.1.2  
15 de octubre de 2011

Factor Duración: 0.5 | 0.5

Índice de riesgo y valoración  
Índice de riesgo:  Óptimo  Aceptable

Resultado:  Inaceptable  Aceptable

Clasificación	Código	Nivel de riesgo
0-10	Óptimo	Aceptable
10-15	Muy ligero	Muy aceptable
15-18	Leve	Acción de mejoramiento
18-22	Medio	Acción de mejoramiento
>22	Inaceptable	Acción de mejoramiento

Posiciones forzadas

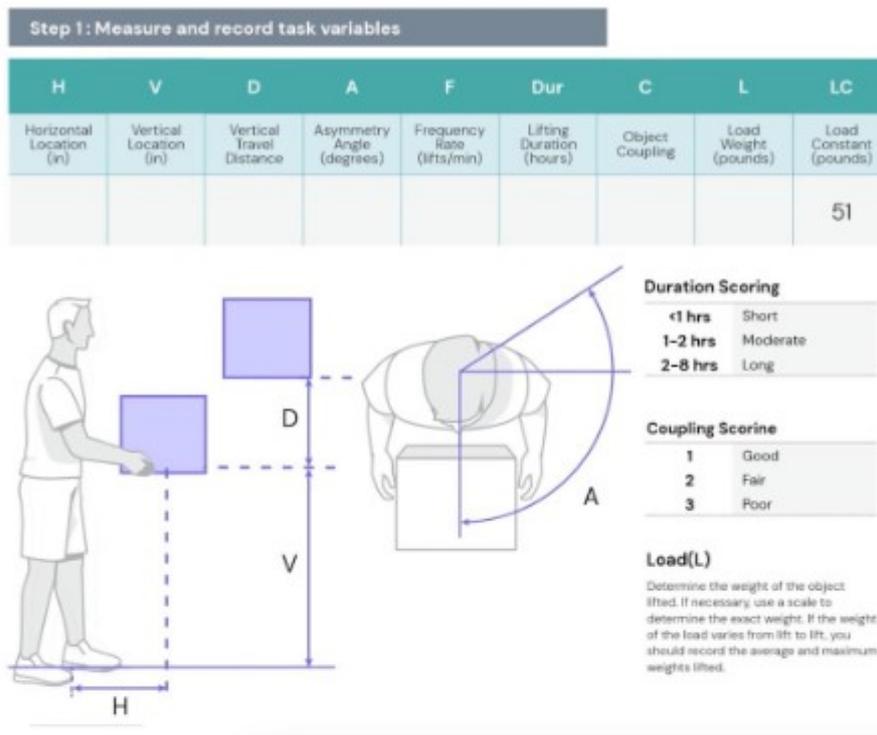
Flexión: +80°  
Rotación: +80°  
Extensión: +30°

Och. tel.

Si los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo y no se utilizan (apoyando el codo) durante el tiempo.  
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de 30% del tiempo.  
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más del 10% del tiempo.

En la Figura N° 7 se presenta la Ecuación de NIOSH, esencial para evaluar la carga física en tareas de levantamiento de peso en entornos laborales. Al aplicarla, se calcula el Peso Máximo Recomendado (RWL), que establece el límite seguro de peso que se puede levantar sin aumentar el riesgo de lesiones en la espalda, como lumbalgias u otros problemas musculoesqueléticos.

**Figura N° 6.** Método NIOSH, hoja de Campo.



En la Ecuación de NIOSH, LC representa la constante de carga, mientras que los otros términos del segundo miembro son factores multiplicadores. Estos factores son 1 en condiciones óptimas de levantamiento y tienden a 0 cuanto más se desvían las condiciones de las ideales. Por lo tanto, RWL iguala a LC (23 kg) en levantamientos óptimos y disminuye con condiciones menos favorables.

  
 Centro de Investigación y Desarrollo  
 en Ingeniería y Tecnología  
 del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente  
 Toluca, México  
 CITEC - IPN



### VIII. PAUSAS ACTIVAS Y ERGONOMÍA DURANTE LA JORNADA LABORAL.

Las pausas activas consisten en descansos breves durante la jornada laboral, donde los trabajadores realizan ejercicios de estiramiento, movilidad y relajación muscular. Estas pausas ayudan a reducir la fatiga física y mental, mejorar la circulación sanguínea, prevenir lesiones y aumentar la concentración y productividad en el trabajo.

La Figura N° 8 ilustra ejercicios de estiramiento que abarcan movimientos como estirar los brazos por encima de la cabeza, inclinar el cuerpo hacia un lado para estirar los músculos abdominales, girar suavemente el cuello en círculos para aliviar la tensión y estirar las piernas mediante flexiones hacia adelante para relajar los músculos de la espalda y las piernas. Estas pausas activas, acompañadas de ejercicios de estiramiento, contribuyen a mejorar la circulación sanguínea, reducir la fatiga muscular y mantener la flexibilidad y movilidad de los trabajadores durante su jornada laboral en el almacén.

Figura N° 8. Ejercicios de estiramiento en el almacén.



  
DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
REGISTRADO EN EL REGISTRO NACIONAL DE ENTIDADES REGULADAS  
COP-1700308 - COP-00108



### IX. EQUIPOS ERGONÓMICOS PARA CARGAR MATERIALES

La Figura N° 9 muestra la importancia de los Equipos de Protección Personal (EPP) en un almacén. La faja lumbar proporciona soporte crucial a la zona lumbar durante la manipulación de cargas pesadas, disminuyendo el riesgo de lesiones en la espalda baja. Los cascos son indispensables para proteger la cabeza de impactos y caídas de objetos. Los guantes son esenciales para resguardar las manos de cortes, abrasiones y sustancias químicas. Además, los zapatos de seguridad desempeñan un papel fundamental en la prevención de lesiones en los pies debido a caídas de objetos, derrames de líquidos o superficies resbaladizas.

Figura N° 9. Equipos de Protección Personal en un Almacén.



  
Boris Puga  
Jefe de Oficina de Asesoría Técnica  
Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo  
ISSST - OSA - OSA S.A.C.  
CALLE 11100100 - CP 100100

**Figura N° 81.** Registro de asistencia a capacitaciones sobre Riesgos Disergonómicos.

FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES					Versión: 01 Fecha de aprobación: 22.04.2024 136.1.02.1
TEMA:		Riesgo disergonómico en el área de almacén			
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		- Agurto Rojas claudio brigitt - Sauno Yurungat Marilyn Pasina		FIRMA:	<i>Agurto</i>
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		10 min		FECHA:	22/04/2024
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Lujan Salinas, Luis	71264138	Almacén	<i>Lujan</i>	
2	Narvaez Paredes, Daniel	70693971	Almacén	<i>Narvaez</i>	
3	Simeon Tambo, Emanuel	74042007	Almacén	<i>Simeon</i>	
4	Valdez Valdearrama, David	70865936	Almacén	<i>David</i>	
5	Lujan Quezada, Jose	71462480	Almacén	<i>Quezada</i>	
6	Agurto Gonzalez, Rossner	70840706	Almacén	<i>Agurto</i>	
7	Paredes Rodriguez, Eren	73814016	Almacén	<i>Paredes</i>	
8	Castillo Advincula, Bertha	75989897	Almacén	<i>Bertha</i>	
9	Pastor Aguilar, Eudes	63302176	Almacén	<i>Pastor</i>	
10	Novas Duran, Wictor	006286778	Almacén	<i>Novas</i>	
11	Rebeza Romero, Angelica	8160517	Servicio ocupacional	<i>Rebeza</i>	
12					
13					
14					
15					

FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES					Versión: 01
TEMA:					Fecha de aprobación:
NOMBRE DEL CAPACITADOR:					FIRMA:
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:					FECHA:
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
	Levantamiento de cargas y empuje				
	-Agurto Rojas Bright -Savna Yupanqui, Marlen				
	10 min				
1	Novos Duran Wister	006286778	Almacén	Duro	
2	Castillo adriana Sargio	75989897	Almacén	Adriana	
3	Pastor Aguilera Eudes	63302176	Almacén	Eudes	
4	Paredes Rodriguez Erika	73814016	Almacén	Paredes	
5	Lujan Salirrosas, Luis	71764138	Almacén	Lujan	
6	Valdez Valderromo, David	70865936	Almacén	David	
7	Narvaez Paredes, Daniel	70693971	Almacén	Daniel	
8	Simon Tambo, Emanuel	74042007	Almacén	Simon	
9	Aguilar Gonzalez, Rosna	70840706	Almacén	Rosna	
10	Lujan Quezada, Jose	71462480	Almacén	Jose	
11					
12					
13					
14					
15					

FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES					Versión: 01
TEMA: Pasturas Forzadas y movimiento repetitivos					Fecha de aprobación: 17/04/2024 Pág. 1 de 1
NOMBRE DEL CAPACTADOR: - Puerto Rojas, Claudia - Sano Yuranguí, Martín			FIRMA:	[Firma]	
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN: 15 min			FECHA:	23/04/2024	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Novas Duran Wictor	006286778	Almacén	[Firma]	
2	Castillo Adívarula, Sergio	75989897	Almacén	[Firma]	
3	Paredes Rodríguez, Crín	73814016	Almacén	[Firma]	
4	Pastor Aguilera Eudes	68302176	Almacén	[Firma]	
5	Lujan Salinas, Luis	71764138	Almacén	[Firma]	
6	Valdez Valderrama David	70885936	Almacén	[Firma]	
7	Narvaez Paredes, David	70693931	Almacén	[Firma]	
8	Simeon Landa, Emanuel	74042007	Almacén	[Firma]	
9	aguilar Gonzalez, Rosner	70840706	Almacén	[Firma]	
10	Lujan Pugaedo, Jose	71412480	Almacén	[Firma]	
11					
12					
13					
14					
15					

FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES				Version: 01	
TEMA:				Fecha de aprobación:	
NOMBRE DEL CAPACITADOR:				24/04/2024	
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:				24/04/2024	
Efectos de riesgo ergonómico en la Salud		- Agurto Rojas, Claudia		FIRMA: <i>[Signature]</i>	
10 min		- Savina Yupanqui, Martin		FECHA: 24/04/2024	
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Lujan Guizado, Jose	74462480	Almacén	<i>[Signature]</i>	
2	Aguiar Gonzalez, Rosmar	70840706	Almacén	<i>[Signature]</i>	
3	Simeon Lando, Emmanud	74042007	Almacén	<i>[Signature]</i>	
4	Morales Paredes, Daniel	70693971	Almacén	<i>[Signature]</i>	
5	Valdez Villanueva, David	70865936	Almacén	<i>[Signature]</i>	
6	Pastor Aguiar Eudes	63302176	Almacén	<i>[Signature]</i>	
7	Lujan Salirrosas, Luiz	71764138	Almacén	<i>[Signature]</i>	
8	Paredes Rodriguez, Erin	73814016	Almacén	<i>[Signature]</i>	
9	Neves Duran Wister	006206778	Almacén	<i>[Signature]</i>	
10	Castillo Advincula, Sergio	75989897	Almacén	<i>[Signature]</i>	
11					
12					
13					
14					
15					

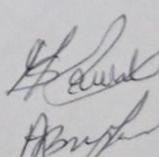
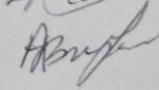
FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES				Version: 01	
TEMA:				Fecha de aprobación:	
NOMBRE DEL CAPACITADOR:				Pág. 1 de 1	
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:				FIRMA:	
				FECHA:	
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Simeon Jumbo Emano	7404207	Almacén	Jumbo	
2	aguiar gonzales, Rosna	70840706	Almacén	Agua	
3	Lujan guizada, jose	71462480	Almacén	guizada	
4	Valdez Valderrama, david	70865936	Almacén	David	
5	Pastor Aguilar, Eudes	63302176	Almacén	Eudes	
6	Norvaez Paredes, daniel	70693971	Almacén	Norvaez	
7	Paredes Rodriguez, arin	70864016	Almacén	Paredes	
8	Lujan Salinas, Luiz	71764138	Almacén	Lujan	
9	Novas duran, walter	006286738	Almacén	Duran	
10	Castillo adwinola, dora	75989897	Almacén	Castillo	
11	Chavez Santillan, terica	01120936	Limpieza	Santillan	
12					
13					
14					
15					

FORMATO					
REGISTRO DE ASISTENCIA - CAPACITACIONES					Version: 01
TEMA:		Pausas Activas y ergonomía durante la jornada laboral			Fecha de aprobación: 22-04-2024 FOLIO 1 DE 7
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		- pgunto Rojas claudia - Sava no yupancqui, Martin		FIRMA:	Aguilera
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		10 min		FECHA:	26/04/2024
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Castillo ordinato, Sergio	75989897	Almacén	<i>[Signature]</i>	
2	Novas duran, Wilster	006286778	Almacén	<i>[Signature]</i>	
3	Lujan Salirrosas, Luis	71764138	Almacén	<i>[Signature]</i>	
4	paredes Rodriguez, Erin	73814016	Almacén	<i>[Signature]</i>	
5	Narvaez Paredes, daniel	70693971	Almacén	<i>[Signature]</i>	
6	Pastor Aguilar, eudes	63302176	Almacén	<i>[Signature]</i>	
7	Valdez Valderrama, david	70865936	Almacén	<i>[Signature]</i>	
8	Simeon tambo Emanuel	74042007	Almacén	<i>[Signature]</i>	
9	Lujan guizado, Rosnier	70840706	Almacén	<i>[Signature]</i>	
10	aguilar gonzales, Jose	71462480	Almacén	<i>[Signature]</i>	
11					
12					
13					
14					
15					

**Figura N° 82.** Evaluación final de las capacitaciones sobre riesgos disergonómicos en el almacén de la empresa.

16

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02 Fecha de aprobación: 22.04.2022 Pág. 2 de 2
Evento/Curso		Fecha
Nombre del participante	Rosalba Baquero Flores	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén. <input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador. <input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos. <input type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones. <input type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas. <input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos. <input type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios. <input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos. <input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral. <input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos. <input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción. <input type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas. <input checked="" type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga. <input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés. <input type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

15

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación:
		22.04.2024
		Pág. 2 de 3
Evento/Curso	Fecha	
Nombre del participante <i>Paredes Rodriguez Erzin</i>		
Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

*[Handwritten signatures]*

14

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02 Fecha de aprobación: 02-04-2024 Pág. 2 de 3
Evento/Curso	Fecha	
Nombre del participante	Aguilar Gonzalez ROSSINAY	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonomicos en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.		
<input type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos		
<input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos		
<input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas		
<input type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés		
<input type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo		

*H. Alvarez*  
*W. B. ...*

13

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación:
		27-04-2024
		Pág. 2 de 3
Evento/Curso	Fecha	
Nombre del participante	Valdez Valdivia David	
Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.		
<input type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
<input type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
<input checked="" type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

David  
Briat

19

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 01
		Fecha de aprobación:
		22-04-2024
		Pág. 2 de 3
Evento/Curso		Fecha
Nombre del participante	Luzmila Quezada Jose	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
<input type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
<input type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

*[Handwritten signatures]*

16

EVALUACIÓN ESCRITA		Fecha
Evento/Curso	capitaciones	
Nombre del participante	Sergio castilla advincula	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
A) Uso de montacargas.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaques bajos.		
C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
A) Capacitar al personal en primeros auxilios		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos		
C) Aumentar la velocidad de producción		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
A) Cumplir con normativas de seguridad laboral		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos		
C) Mejorar la comunicación interna en la empresa		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
A) Aumentar la velocidad de producción		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas		
C) Reducir el tiempo de descanso		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
A) Aumento de lesiones y fatiga		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés		
C) Aumento de la carga de trabajo		

*[Handwritten signature]*

14

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
		Fecha de aprobación: 27-04-2024	
		Pag. 2 de 3	
Evento/Curso	capacitación	Fecha	
Nombre del participante	Simon Janko Ermandel		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>			
A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.			
B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.			
<input checked="" type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.			
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>			
A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.			
C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.			
B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.			
C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>			
A) Capacitar al personal en primeros auxilios			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos			
C) Aumentar la velocidad de producción			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>			
A) Cumplir con normativas de seguridad laboral			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos			
C) Mejorar la comunicación interna en la empresa			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>			
A) Aumentar la velocidad de producción			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas			
C) Reducir el tiempo de descanso			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>			
A) Aumento de lesiones y fatiga			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés			
C) Aumento de la carga de trabajo			

*[Handwritten signature]*

17

EVALUACIÓN ESCRITA		Fecha
Evento/Curso	capacitaciones	
Nombre del participante	Walter rivas duran	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
<input type="radio"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="radio"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="radio"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonomicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="radio"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input type="radio"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input type="radio"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
<input checked="" type="radio"/> A) Uso de montacargas.		
<input type="radio"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input type="radio"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input type="radio"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
<input checked="" type="radio"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
<input type="radio"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
<input checked="" type="radio"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input type="radio"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
<input type="radio"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
<input type="radio"/> A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input checked="" type="radio"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
<input type="radio"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
<input type="radio"/> A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input checked="" type="radio"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
<input type="radio"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

M. Paula  
Barral

16

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 03
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 2 de 3
Evento/Curso	Capacitaciones	Fecha
Nombre del participante	Lujan Salinas Luis	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) El riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 01 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
A) Uso de montacargas.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
C) Aumentar la velocidad de producción.		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
C) Reducir el tiempo de descanso.		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
C) Aumento de la carga de trabajo.		

*[Handwritten signatures]*

18

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 2 de 3
Evento/Curso	Fecha	
Nombre del participante	Norberto Paredes Daniel	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué es un riesgo disergonómico?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Un riesgo que afecta la eficiencia del almacén.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Un riesgo por una inadecuada adaptación del trabajo al trabajador.		
<input type="checkbox"/> C) Un riesgo relacionado con la mala gestión del inventario.		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Principales riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Levantamiento de cargas pesadas, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.		
<input type="checkbox"/> B) Exposición a ruidos, iluminación deficiente, vibraciones.		
<input type="checkbox"/> C) Estrés laboral, acoso psicológico, jornadas prolongadas.		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes actividades presenta un alto riesgo disergonómico en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Uso de montacargas.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Manipulación manual de productos en anaqueles bajos.		
<input type="checkbox"/> C) Revisión de productos en mesas ergonómicas.		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué medidas se pueden implementar para reducir riesgos disergonómicos en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Capacitar al personal en primeros auxilios.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Diseñar puestos de trabajo ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Aumentar la velocidad de producción.		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Cuál es la importancia de realizar evaluaciones ergonómicas periódicas en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Cumplir con normativas de seguridad laboral.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Identificar y corregir riesgos ergonómicos.		
<input type="checkbox"/> C) Mejorar la comunicación interna en la empresa.		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de las siguientes es una intervención ergonómica efectiva en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la velocidad de producción.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Implementar un programa de pausas activas.		
<input type="checkbox"/> C) Reducir el tiempo de descanso.		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Qué beneficios puede aportar la ergonomía a la salud de los trabajadores en un almacén?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumento de lesiones y fatiga.		
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducción de lesiones musculoesqueléticas y estrés.		
<input type="checkbox"/> C) Aumento de la carga de trabajo.		

*[Handwritten signatures]*

Figura N° 83. Manual de Pausas Activas en el Almacén.

# MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS



  
Kevin Pineda  
JEFE DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD  
EMPRESA ALMACENES DE LA CALIDAD S.A.C.  
CALLE ATENCIÓN - CIP- 26040



## Contenido

I. OBJETIVOS.....	3
II. ALCANCE.....	3
III. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
IV. INTRODUCCIÓN A LAS PAUSAS ACTIVAS.....	4
V. BENEFICIOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS.....	6
VI. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.....	8
VII. EJERCICIOS DE RELAJACIÓN Y RESPIRACIÓN.....	10
VIII. MOVIMIENTOS DE MOVILIDAD ARTICULAR.....	11
IX. MINI RUTINAS DE PAUSAS ACTIVAS.....	12

.....  
Santos Pineda - 47630000  
INGENIERO EN SISTEMAS DE LA UCA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN  
CALLE 47630000 - CP: 34000



## I. OBJETIVOS.

- Promover la salud y el bienestar de los trabajadores.
- Reducir la fatiga física y mental durante la jornada laboral.
- Prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo.
- Mejorar la concentración y la productividad en el trabajo.

## II. ALCANCE.

El plan actual cumple con los requisitos de las normativas legales vigentes en el Perú, como la Ley N°29783 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, la R.M. 050-2013-TR "Guía Básica sobre SGSST", así como la normativa básica de ergonomía y los procedimientos de evaluación de riesgos disergonómicos. Este plan se extiende a todos los puestos de trabajo dentro del área de almacén de la empresa distribuidora en estudio.

## III. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Para el presente plan, se debe comprender:

- Pausas Activas: Breves descansos durante la jornada laboral que incluyen ejercicios de estiramiento, movilidad y relajación muscular para reducir la fatiga y mejorar el bienestar de los trabajadores.
- Estiramiento: Serie de movimientos suaves y controlados que se realizan para elongar los músculos y mejorar la flexibilidad.
- Movilidad articular: Ejercicios para aumentar el rango de movimiento de las articulaciones y mejorar la coordinación y el control corporal.
- Relajación muscular: Técnicas o ejercicios destinados a reducir la tensión muscular y promover la relajación y el alivio del estrés.
- Respiración profunda: Método de respiración que implica inhalar profundamente por la nariz, llenando los pulmones de aire, y exhalar lentamente por la boca para reducir el estrés y promover la relajación.

.....  
Autor: [Nombre]  
APROBADO POR: [Nombre]  
CONTROL ADMINISTRATIVO S.A.C.  
DIRECCIÓN: [Nombre]  
DIRECCIÓN: [Nombre]



#### IV. INTRODUCCIÓN A LAS PAUSAS ACTIVAS.

Las pausas activas consisten en descansos breves durante la jornada laboral, donde los trabajadores realizan ejercicios de estiramiento, movilidad y relajación muscular. Estas pausas ayudan a reducir la fatiga física y mental, mejorar la circulación sanguínea, prevenir lesiones y aumentar la concentración y productividad en el trabajo.

La Figura N° 1 ilustra ejercicios de estiramiento que abarcan movimientos como estirar los brazos por encima de la cabeza, inclinar el cuerpo hacia un lado para estirar los músculos abdominales, girar suavemente el cuello en círculos para aliviar la tensión y estirar las piernas mediante flexiones hacia adelante para relajar los músculos de la espalda y las piernas. Estas pausas activas, acompañadas de ejercicios de estiramiento, contribuyen a mejorar la circulación sanguínea, reducir la fatiga muscular y mantener la flexibilidad y movilidad de los trabajadores durante su jornada laboral en el almacén.

**Figura N° 1.** Ejercicios de estiramiento en el almacén.



  
JOSÉ D. ALBERTO RAMÍREZ GARCÍA  
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
CUI: 47181225 - CP: 28008



La Tabla 1 muestra capacitaciones de pausas activas del 29 de abril al 4 de mayo para el personal del almacén, cubriendo temas básicos y riesgos como los beneficios de las pausas activas, ejercicios de estiramiento, relajación y respiración, así como movilidad articular en sesiones de 5-8 minutos para mejorar las condiciones laborales.

**Tabla N° 1.** Cronograma de pausas activas para el plan ergonómico en el área de almacén.

N°	ACTIVIDADES	TIPO DE CAPACITACIÓN, DURACIÓN	PARTICIPANTES	ABRIL					
				29	30	1	2	3	4
<b>MANUAL DE PAUSAS ACTIVAS</b>									
1	Introducción a las pausas activas	Básica, 5 min.	Personal del área de almacén y afines						
2	Beneficios de las pausas activas	Básica, 5 min.	Personal del área de almacén y afines						
3	Ejercicios de estiramiento	Específica, 8 min.	Personal del área de almacén y afines						
4	Ejercicios de relajación y respiración	Específica, 8 min.	Personal del área de almacén y afines						
5	Movimientos de movilidad articular	Básico, 7 min.	Personal del área de almacén y afines						
<b>TIEMPO TOTAL (HORAS)</b>			<b>40 min.</b>						



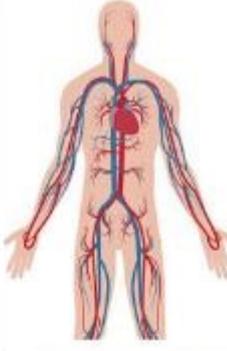
## V. BENEFICIOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS.

La Tabla 2 destaca la importancia de las pausas activas como una herramienta invaluable para promover la salud y el bienestar de los trabajadores en el contexto del almacén. A continuación, se describen algunos de los beneficios fundamentales de integrar las pausas activas en la rutina laboral:

**Tabla N° 2.** Pausas activas y bienestar del personal.

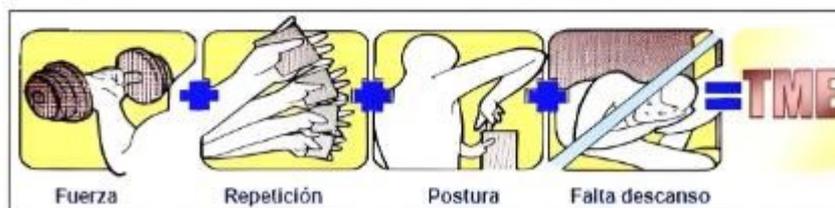
BENEFICIOS	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REFERENCIAL
Reducción de la Fatiga Física y Mental	Las pausas activas rompen la monotonía, permiten descansar y reducen la fatiga física y mental.	
Prevención de Lesiones Musculoesqueléticas	Al hacer ejercicios de estiramiento durante las pausas activas, se mejora la flexibilidad y se reduce la rigidez muscular, disminuyendo el riesgo de lesiones musculoesqueléticas como distensiones, esguinces y tendinitis.	

  
 Director General de Recursos Humanos  
 Dirección General de Recursos Humanos  
 Calle 100 No. 100-100, San José, Costa Rica  
 T: (506) 2222-1000

<p>Mejora de la Circulación Sanguínea</p>	<p>Los movimientos suaves y el estiramiento en las pausas activas aumentan el flujo sanguíneo, mejorando la oxigenación de los tejidos y órganos para una mejor salud cardiovascular y vitalidad general.</p>	
<p>Aumento de la Concentración y Productividad</p>	<p>Tomarse pausas activas mejora la concentración y productividad. Al volver a trabajar, los empleados están más alertas, enfocados y llenos de energía renovada.</p>	

La Figura N° 2 destaca la importancia de identificar y evaluar riesgos disergonómicos, incluidos los trastornos musculoesqueléticos (TME), en el área de almacén. Esto es crucial para implementar medidas preventivas que protejan la salud y seguridad de los trabajadores, como la capacitación en técnicas de levantamiento seguro, la optimización de procesos para reducir la repetitividad y la introducción de equipos ergonómicos.

**Figura N° 2.** Riesgos disergonómicos y su relación con los TME.



*[Firma]*  
 Director General de la Unidad  
 Unidad de Asesoría y Apoyo a la Gestión  
 Instituto de Promoción y Desarrollo del Sector  
 090 4788225 - CP: 20009



## VI. EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO.

La Tabla N° 3 destaca la importancia de los ejercicios de estiramiento como parte esencial de las pausas activas en el almacén. Estos ejercicios alivian la tensión muscular, mejoran la flexibilidad y previenen lesiones. A continuación, algunos ejercicios simples y efectivos.

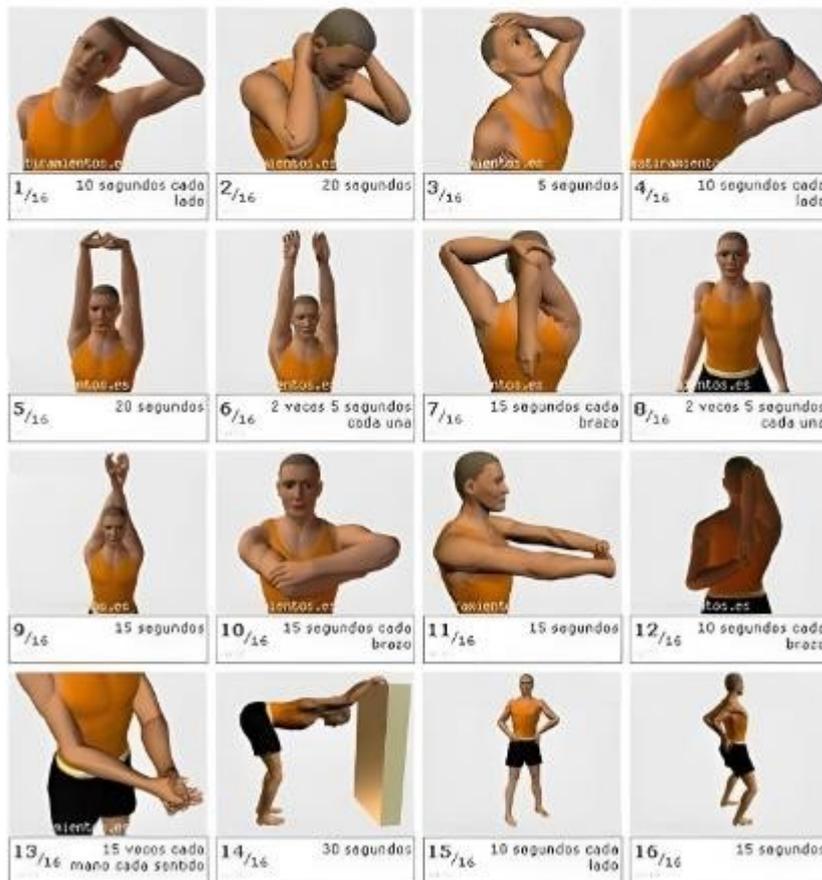
**Tabla N° 3.** Ejercicios de estiramiento para pausas activas en almacén.

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
Estiramiento de brazos	Levanta un brazo por encima de la cabeza y estira el tronco hacia el lado opuesto.	Mantén la posición durante 15-20 segundos y luego cambia de lado.
Estiramiento de cuello	Inclina la cabeza hacia un lado, sintiendo el estiramiento en el cuello y los hombros.	Mantén la posición durante 15-20 segundos y luego cambia de lado.
Estiramiento de espalda	Siéntate en una silla con los pies en el suelo y la espalda recta. Gira lentamente el torso hacia un lado, colocando una mano en el respaldo de la silla para aumentar el estiramiento.	Mantén la posición durante 15-20 segundos y luego cambia de lado.
Estiramiento de piernas	Párate derecho y coloca un pie hacia adelante, flexionando ligeramente la rodilla. Inclínate lentamente hacia adelante desde la cadera, sintiendo el estiramiento en la parte posterior de la pierna.	Mantén la posición durante 15-20 segundos y luego cambia de pierna.

Estiramiento de hombros	Entrelaza los dedos detrás de la espalda y estira los brazos hacia atrás, levantándolos suavemente.	Mantén la posición durante 15-20 segundos, sintiendo el estiramiento en los hombros y el pecho.
-------------------------	---	---

La Figura N° 3 destaca cómo los ejercicios de estiramiento en pausas activas benefician la flexibilidad muscular, la circulación sanguínea y reducen la tensión laboral. Es crucial realizarlos con suavidad y control para evitar lesiones.

**Figura N° 3.** Pausas activas durante la jornada laboral.





## VII. EJERCICIOS DE RELAJACIÓN Y RESPIRACIÓN.

La Tabla N° 4 resalta la importancia de los ejercicios de relajación y respiración como parte esencial de las pausas activas en el almacén. Estos contribuyen a reducir el estrés, mejorar la concentración y promover el bienestar. A continuación, algunos ejercicios simples y efectivos.

**Tabla N° 4.** Integración de relajación y respiración en pausas activas.

EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
Respiración profunda	Inhala profundamente por la nariz, expandiendo el abdomen, y exhala lentamente por la boca. Este ejercicio calma la mente y reduce el estrés.	1 minuto
Visualización guiada	Cierra los ojos y concéntrate en imaginar un lugar tranquilo. Visualiza los detalles sensoriales para relajarte mentalmente.	2 minuto
Estiramiento suave y consciente	Realiza movimientos suaves para estirar los músculos. Esto alivia la tensión y mejora la flexibilidad.	3 minuto
Técnica de relajación muscular progresiva	Tensa y relaja los músculos en secuencia. Comienza con los pies y avanza hacia arriba. Ayuda a alcanzar un estado profundo de relajación.	4 minuto



APRENDIZAJE TECNOLÓGICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PERÚ  
CALLE 4180255 - CP-38008



### VIII. MOVIMIENTOS DE MOVILIDAD ARTICULAR.

La Tabla N° 5 destaca la importancia de los movimientos de movilidad articular, los cuales están específicamente diseñados para preservar y mejorar la flexibilidad de las articulaciones durante las pausas activas en el almacén. Estos ejercicios comprenden una serie de movimientos suaves y controlados que abarcan diversas articulaciones del cuerpo, incluyendo los hombros, codos, muñecas, cuello, espalda, caderas, rodillas y tobillos.

**Tabla N° 5.** Movilidad Articular durante las Pausas Activas.

PASO	PROCEDIMIENTO
1	Designar un área segura y espaciosa en el almacén para realizar los movimientos de movilidad articular.
2	Anunciar el inicio de la pausa activa y explicar brevemente los beneficios de los movimientos articulares.
3	Iniciar con movimientos suaves y controlados de cada articulación, comenzando desde el cuello hasta los tobillos.
4	Realizar círculos con los hombros, flexiones y extensiones de los brazos, rotaciones de las muñecas, etc.
5	Continuar con movimientos de inclinación y rotación del cuello, flexiones y extensiones de la espalda.
6	Proceder con movimientos de rotación de caderas, flexiones y extensiones de rodillas, y flexión y extensión de tobillos.
7	Asegurarse de realizar cada movimiento de manera suave y controlada, evitando cualquier dolor o incomodidad.
8	Repetir cada movimiento varias veces, prestando atención a las sensaciones en las articulaciones y músculos.
9	Concluir la sesión de movimientos articulares después de unos 5-10 minutos, según las necesidades y el tiempo disponible.

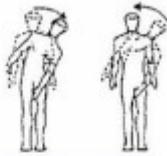


**IX. MINI RUTINAS DE PAUSAS ACTIVAS.**

La Figura N° 4 exhibe mini rutinas de pausas activas en el almacén, con ejercicios breves para revitalizar física y mentalmente sin interrumpir el trabajo. Duran 5 a 10 minutos e impulsan la salud y bienestar del personal.

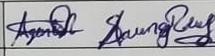
**Figura N° 4.** Ejercicios de mini rutina de pausa activa en el almacén.

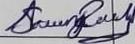
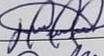
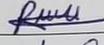
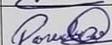
GUIA DE EJERCICIOS PARA PAUSAS ACTIVAS		
Indicaciones antes de realizar los ejercicios: Se debe mantener siempre una postura relajada. Realizar los ejercicios de una manera pausada. Mantener una respiración pausada y profunda.		
<b>Importante</b> Las personas con alguna lesión, fractura o malestar no deben realizar estas actividades		
INDICACIONES	EJEMPLO	REPETICIONES
CABEZA Y CUELLO		
Movimientos pausados circulares hacia la derecha por 15 segundos		1
Movimientos pausados circulares hacia la izquierda por 15 segundos		
Movimientos hacia derecha e izquierda		5
Movimientos hacia arriba y abajo		
BRAZOS Y MUÑECAS		
Mover los brazos en círculos hacia adelante por 10 segundos.		2
Mover los brazos en círculos hacia atrás por 10 segundos.		
Extensión de los brazos hacia arriba con los dedos entrelazados prolongar la posición por 10 segundos.		2
Girar las muñecas en forma circular hacia la izquierda por 10 segundos		2
Girar las muñecas en forma circular hacia la derecha por 10 segundos.		

TRONCO		
Tratar de tocar con la mano izquierda la punta del pie derecho y sostener la posición por 10 segundos.		5
Tratar de tocar con la mano derecha la punta del pie izquierdo y sostener la posición por 10 segundos.		
Hacer una flexión lateral hacia la derecha por un tiempo prolongado por 10 segundos cada uno.		5
Hacer una flexión lateral hacia la izquierda por un tiempo prolongado por 10 segundos cada uno.		
PIERNAS		
Extienda las manos y flexione las piernas un poco como si fuera a sentarse, mantener la posición por 10 segundos.		3
Levante la rodilla hasta donde sea posible y resistir la posición por 10 segundos, luego repetir el ejercicio con la otra rodilla.		3
Flexionar una pierna y la otra extenderla lateralmente, mantener la posición por 10 segundos, luego repetir el ejercicio con la otra pierna.		3

**Figura N° 84.** Registro de asistencia a capacitaciones sobre Pausas Activas.

FORMATO					Versión: 01
REGISTRO DE ASISTENCIA - PAUSAS ACTIVAS					Fecha de aprobación: 23-04-2024 Pag. 2 de 2
TEMA:		Introducción y Beneficios de Pausas Activas			
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		- Aguirre Rojas Claudia Bright. - Saona Yupanqui Marlin Rosina.		FIRMA:	<i>[Firma]</i>
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		10 minutos.		FECHA:	29/04/2024
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Lujan Salirrosas Luis Fernando	71764138	Almacén	<i>[Firma]</i>	
2	Castillo Adincaula Sergio Alexanb	75989897	Almacén	<i>[Firma]</i>	
3	Paredes Rodríguez Erin Dair	73814016	Almacén	<i>[Firma]</i>	
4	Narvaez Paredes Daniel Angel	70693971	Almacén	<i>[Firma]</i>	
5	Simeon Tambo Emanuel Yair	74042007	Almacén	<i>[Firma]</i>	
6	Aguilar González Rossner	70840706	Almacén	<i>[Firma]</i>	
7	Valdez Valderama David	70865936	Almacén	<i>[Firma]</i>	
8	Lujan Quezada Jose Antonio	71462480	Almacén	<i>[Firma]</i>	
9	Pastor Aguilar Eudes Jesus	63302176	Almacén	<i>[Firma]</i>	
10	Navas Duran Wistor Daniel	006286778	Almacén	<i>[Firma]</i>	
11					
12					
13					
14					
15					

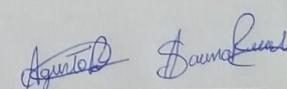
FORMATO					Versión: 01
REGISTRO DE ASISTENCIA - PAUSAS ACTIVAS					Fecha de aprobación: 22-04-2024 Pág. 2 de 2
TEMA:		Ejercicios de Estiramiento			
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		- Aguirre Rojas Claudia Brighit. - Sauna Yupanqui Marlin Rosina.		FIRMA:	
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		8 minutos		FECHA:	30/04/2024
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Norvaz Paredes Daniel Angel	70693971	Almacén		
2	Lujan Salirrosas Luis Fernando	71764138	Almacén		
3	Valdez Valderrama David	70865936	Almacén		
4	Simeon Tambo Emanuel Yair	74042007	Almacén		
5	Aguilar González Rossner	70840706	Almacén		
6	Lujan Quezada Jose Antonio	71462480	Almacén		
7	Navas Duran Wistor Daniel	006286778	Almacén		
8	Pastor Aguirre Eudes Jesus	63302176	Almacén		
9	Rebaza Romero Angélica	18160517	Salud ocupacional		
10	Chávez Santillán Mónica	01120936	Limpieza		
11	Castillo Advincula Sergio Alessandro	75989897	Almacén		
12	Paredes Rodríguez Erin Dair	73814016	Almacén		
13					
14					
15					

FORMATO					Versión: 01
REGISTRO DE ASISTENCIA - PAUSAS ACTIVAS					Fecha de aprobación: 22-04-2024 Pag. 2 de 2
TEMA:		Ejercicios de relajación y Respiración			
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		- Aguirre Rojas Claudia Bright. - Sauna Yupangui Marlin Rosina.		FIRMA:	 
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		8 minutos.		FECHA:	01/05/2024
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Alva Bernal Kevin Pierre G.	47186355	Aseg. Calidad		
2	Navas Duran Wistor Daniel	006286778	Almacén		
3	Lujan Salinas Luis Fernando	71764138	Almacén		
4	Reboza Romero Angélica	18160517	Salud Ocupacional		
5	Narvaez Ruedez Daniel Angel	70693971	Almacén		
6	Valdez Valdemama David	70865936	Almacén		
7	Castillo Advincula Sergio Akambo	75989897	Almacén		
8	Pastor Aguilar Eudes Jesus	63302176	Almacén		
9	Lujan Quezada Jose Antonio	71462480	Almacén		
10	Simeon Tambo Emanuel Yair	74042007	Almacén		
11	Aguilar González Rossner	70840706	Almacén		
12	Paredes Rodriguez Erin Dair	73514016	Almacén		
13					
14					
15					

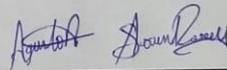
FORMATO				Versión: 01	
REGISTRO DE ASISTENCIA - PAUSAS ACTIVAS				Fecha de aprobación: 22.04.2024	
				Pág. 2 de 2	
TEMA:		Movimientos de movilidad articular			
NOMBRE DEL CAPACITADOR:		-Agurto Rojas Claudia Bright. -Sawna Yupenqui Morlin Rosina.		FIRMA:	<i>Agurto</i>
DURACIÓN DE CAPACITACIÓN:		7 minutos		FECHA:	02/05/2024
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	Nº DNI	OPERACIÓN/ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Aguilera González Rossner	70840706	Almacén	<i>[Firma]</i>	
2	Paredes Rodríguez Erin Dair	73814016	Almacén	<i>[Firma]</i>	
3	Chávez Santillán Mónica	01120936	Limpieza	<i>[Firma]</i>	
4	Navas Duran Wastor Daniel	006206770	Almacén	<i>[Firma]</i>	
5	Pastor Aguilera Eudes Jesus	63302176	Almacén	<i>[Firma]</i>	
6	Lujan Quezada Jose Antonio	71462480	Almacén	<i>[Firma]</i>	
7	Valdez Valderrama David	70865936	Almacén	<i>[Firma]</i>	
8	Lujan Salirrosas Luis Fernando	71764138	Almacén	<i>[Firma]</i>	
9	Castillo Admucuta Sergio Alacaba	75989897	Almacén	<i>[Firma]</i>	
10	Narvaez Paredes Daniel Angel	70693971	Almacén	<i>[Firma]</i>	
11	Simeon Tambo Emanuel Yair	74042007	Almacén	<i>[Firma]</i>	
12	Rebaza Romero Angélica	18160517	salud Ocupacional	<i>[Firma]</i>	
13					
14					
15					

**Figura N° 85.** Evaluación final de las capacitaciones sobre pausas activas en el almacén de la empresa.

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02 Fecha de aprobación: 22-04-2024 Pág. 3 de 3	
Evento/Curso	Pausas Activas.	Fecha	02/05/2024
Nombre del participante	Emanuel Yair Simeón Tambo.		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 2			
<input checked="" type="checkbox"/> Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos B) Periodos de inactividad total para descansar <span style="float: right;">14</span> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 0			
A) Aumentar la carga de trabajo b) Reducir el estrés y la fatiga muscular <input checked="" type="checkbox"/> Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular <input checked="" type="checkbox"/> Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> Respiraciones profundas y controladas b) Ejercicios de alta intensidad c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> Rotaciones de hombros y muñecas b) Correr a máxima velocidad c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 0			
<input checked="" type="checkbox"/> Solo al final del día b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo c) Una vez a la semana			

  
 Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
		Fecha de aprobación: 22-04-2024	
		Pág. 3 de 3	
Evento/Curso	Pausas Activas.	Fecha	02/05/24
Nombre del participante	Daniel Ángel Narraez Paredes.		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 0			
A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Periodos de inactividad total para descansar			
C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
A) Aumentar la carga de trabajo			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular			
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular			
<input checked="" type="checkbox"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular			
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Respiraciones profundas y controladas			
b) Ejercicios de alta intensidad			
c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones			
b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular			
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas			
b) Correr a máxima velocidad			
c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 3			
a) Solo al final del día			
<input checked="" type="checkbox"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo			
c) Una vez a la semana			



Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 3 de 3
Evento/Curso	<i>Pausas Activas</i>	Fecha
Nombre del participante	<i>Sergio Alejandro Castillo Adornilla</i>	<i>02/05/2024</i>
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> <i>2</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos		
B) Periodos de inactividad total para descansar <i>14</i>		
C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> <i>0</i>		
A) Aumentar la carga de trabajo		
b) Reducir el estrés y la fatiga muscular		
<input checked="" type="checkbox"/> Mejorar las habilidades técnicas del trabajo		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> <i>3</i>		
a) Para aumentar la masa muscular		
<input checked="" type="checkbox"/> Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular		
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> <i>3</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Respiraciones profundas y controladas		
b) Ejercicios de alta intensidad		
c) Mantener la misma postura durante largos periodos		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> <i>0</i>		
a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones		
<input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular		
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> <i>3</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Rotaciones de hombros y muñecas		
b) Correr a máxima velocidad		
c) Levantar pesas pesadas		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> <i>3</i>		
a) Solo al final del día		
<input checked="" type="checkbox"/> Cada 1-2 horas de trabajo continuo		
c) Una vez a la semana		

*[Firma]*  
Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
		Fecha de aprobación: 22-04-2024	
		Pag. 3 de 3	
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha	02/05/24
Nombre del participante	Luis Fernando Lujan Salirrosas		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 2			
<input checked="" type="radio"/> A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos <input type="radio"/> B) Periodos de inactividad total para descansar <input type="radio"/> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
<input type="radio"/> A) Aumentar la carga de trabajo <input checked="" type="radio"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular <input type="radio"/> C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
<input type="radio"/> a) Para aumentar la masa muscular <input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular <input type="radio"/> c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas <input type="radio"/> b) Ejercicios de alta intensidad <input type="radio"/> c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 0			
<input type="radio"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones <input checked="" type="radio"/> b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular <input type="radio"/> c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas <input type="radio"/> b) Correr a máxima velocidad <input type="radio"/> c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 3			
<input type="radio"/> a) Solo al final del día <input checked="" type="radio"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo <input type="radio"/> c) Una vez a la semana			

*[Firma]* *[Firma]*

Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA			Versión: 02
			Fecha de aprobación: 22-04-2024
			Pág. 3 de 3
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha	02/05/24
Nombre del participante	Angélica Romero Reza		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos	2	20
<input type="checkbox"/>	B) Periodos de inactividad total para descansar		
<input type="checkbox"/>	C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b>			
<input type="checkbox"/>	A) Aumentar la carga de trabajo	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	B) Reducir el estrés y la fatiga muscular		
<input type="checkbox"/>	C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b>			
<input type="checkbox"/>	a) Para aumentar la masa muscular	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular		
<input type="checkbox"/>	c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Respiraciones profundas y controladas	3	
<input type="checkbox"/>	b) Ejercicios de alta intensidad		
<input type="checkbox"/>	c) Mantener la misma postura durante largos periodos		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones	3	
<input type="checkbox"/>	b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular		
<input type="checkbox"/>	c) Movimientos repetitivos de alta intensidad		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	a) Rotaciones de hombros y muñecas	3	
<input type="checkbox"/>	b) Correr a máxima velocidad		
<input type="checkbox"/>	c) Levantar pesas pesadas		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b>			
<input type="checkbox"/>	a) Solo al final del día	3	
<input checked="" type="checkbox"/>	b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo		
<input type="checkbox"/>	c) Una vez a la semana		

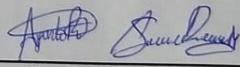
*Angélica Romero Reza*

Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
		Fecha de aprobación: 22-04-2024	
		Pág. 3 de 3	
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha	02/03/2024
Nombre del participante	Erin Dair Paredes Rodriguez		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 0			
A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos			
<input checked="" type="radio"/> B) Periodos de inactividad total para descansar <span style="float: right;">15</span>			
C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
A) Aumentar la carga de trabajo			
<input checked="" type="radio"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular			
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular			
<input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular			
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas			
b) Ejercicios de alta intensidad			
c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones			
b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular			
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas			
b) Correr a máxima velocidad			
c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 0			
<input checked="" type="radio"/> a) Solo al final del día			
b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo			
c) Una vez a la semana			


  
 Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
		Fecha de aprobación: 22-04-2024	
		Pág. 3 de 3	
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha	02/05/24
Nombre del participante	Rosmer Aguilar González		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 2			
<input checked="" type="checkbox"/> A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos			
B) Periodos de inactividad total para descansar			
C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
A) Aumentar la carga de trabajo			
<input checked="" type="checkbox"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular			
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular			
<input checked="" type="checkbox"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular			
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Respiraciones profundas y controladas			
b) Ejercicios de alta intensidad			
c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones			
b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular			
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas			
b) Correr a máxima velocidad			
c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 0			
<input checked="" type="checkbox"/> a) Solo al final del día			
b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo			
c) Una vez a la semana			

  
 Firma del Instructor

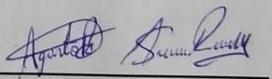
EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 3 de 3
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha
Nombre del participante	Eudes Jesus Pastor Aguilar	02/03/2024
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 0		
A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos		
B) Periodos de inactividad total para descansar		
<input checked="" type="radio"/> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3		
A) Aumentar la carga de trabajo		
<input checked="" type="radio"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular		
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3		
a) Para aumentar la masa muscular		
<input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular		
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas		
b) Ejercicios de alta intensidad		
c) Mantener la misma postura durante largos periodos		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones		
b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular		
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas		
b) Correr a máxima velocidad		
c) Levantar pesas pesadas		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 3		
a) Solo al final del día		
<input checked="" type="radio"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo		
c) Una vez a la semana		

*Aguilar Eudes*

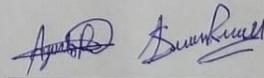
Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02	
Evento/Curso		Fecha de aprobación:	
Nombre del participante		Pag. 3 de 3	
	Pausas Activas	Fecha	02/05/2024
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 0			
A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos			
B) Periodos de inactividad total para descansar			
<input checked="" type="radio"/> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
A) Aumentar la carga de trabajo			
<input checked="" type="radio"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular			
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular			
<input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular			
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas			
b) Ejercicios de alta intensidad			
c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 0			
a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones			
<input checked="" type="radio"/> b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular			
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas			
b) Correr a máxima velocidad			
c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 3			
a) Solo al final del día			
<input checked="" type="radio"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo			
c) Una vez a la semana			

15

  
Firma del Instructor

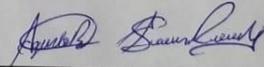
EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 3 de 3
Evento/Curso	PAUSAS ACTIVAS	Fecha
Nombre del participante	WISTOR DANIEL NANAS DURAN	
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos <input type="checkbox"/> B) Periodos de inactividad total para descansar <input type="checkbox"/> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b>		
<input type="checkbox"/> A) Aumentar la carga de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular <input type="checkbox"/> C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b>		
<input type="checkbox"/> a) Para aumentar la masa muscular <input checked="" type="checkbox"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular <input type="checkbox"/> c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> a) Respiraciones profundas y controladas <input type="checkbox"/> b) Ejercicios de alta intensidad <input type="checkbox"/> c) Mantener la misma postura durante largos periodos		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones <input type="checkbox"/> b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular <input type="checkbox"/> c) Movimientos repetitivos de alta intensidad		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas <input type="checkbox"/> b) Correr a máxima velocidad <input type="checkbox"/> c) Levantar pesas pesadas		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b>		
<input type="checkbox"/> a) Solo al final del día <input checked="" type="checkbox"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo <input type="checkbox"/> c) Una vez a la semana		



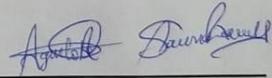
Firma del Instructor

EVALUACIÓN ESCRITA			Versión: 02
			Fecha de aprobación: 22-04-2024
			Pág. 3 de 3
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha	02/05/24
Nombre del participante	Jose Antonio Luján Cuezada		
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 0			
A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos			
<input checked="" type="radio"/> B) Periodos de inactividad total para descansar			
C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales			
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 3			
A) Aumentar la carga de trabajo			
<input checked="" type="radio"/> B) Reducir el estrés y la fatiga muscular			
C) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo			
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3			
a) Para aumentar la masa muscular			
<input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular			
c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado			
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas			
b) Ejercicios de alta intensidad			
c) Mantener la misma postura durante largos periodos			
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones			
b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular			
c) Movimientos repetitivos de alta intensidad			
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3			
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas			
b) Correr a máxima velocidad			
c) Levantar pesas pesadas			
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 0			
<input checked="" type="radio"/> a) Solo al final del día			
b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo			
c) Una vez a la semana			

15

  
 Firma del Instructor

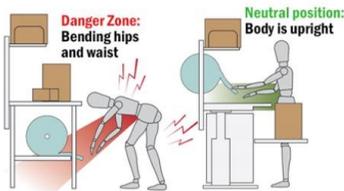
EVALUACIÓN ESCRITA		Versión: 02
		Fecha de aprobación: 22-04-2024
		Pág. 3 de 3
Evento/Curso	Pausas Activas	Fecha
Nombre del participante	David Valdez Valderrama	02/05/2024
<b>Pregunta N° 01 (2 Puntos): ¿Qué son las pausas activas en el contexto laboral?</b> 2		
<input checked="" type="radio"/> A) Momentos de descanso donde los empleados realizan movimientos ligeros y estiramientos <input type="radio"/> B) Periodos de inactividad total para descansar <input type="radio"/> C) Actividades físicas intensas que reemplazan las tareas laborales		
<b>Pregunta N° 02 (3 Puntos): ¿Cuál es uno de los principales beneficios de las pausas activas?</b> 0		
<input type="radio"/> A) Aumentar la carga de trabajo <input type="radio"/> b) Reducir el estrés y la fatiga muscular <input checked="" type="radio"/> c) Mejorar las habilidades técnicas del trabajo		
<b>Pregunta N° 03 (3 Puntos): ¿Por qué son importantes los ejercicios de estiramiento en el trabajo?</b> 3		
<input type="radio"/> a) Para aumentar la masa muscular <input checked="" type="radio"/> b) Para mejorar la circulación y reducir la tensión muscular <input type="radio"/> c) Para mantener el ritmo cardíaco elevado		
<b>Pregunta N° 04 (3 Puntos): ¿Qué incluye una buena rutina de ejercicios de relajación y respiración?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Respiraciones profundas y controladas <input type="radio"/> b) Ejercicios de alta intensidad <input type="radio"/> c) Mantener la misma postura durante largos periodos		
<b>Pregunta N° 05 (3 Puntos): ¿Qué son los movimientos de movilidad articular?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Movimientos diseñados para mejorar la flexibilidad de las articulaciones <input type="radio"/> b) Ejercicios para incrementar la resistencia cardiovascular <input type="radio"/> c) Movimientos repetitivos de alta intensidad		
<b>Pregunta N° 06 (3 Puntos): ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de un ejercicio de movilidad articular?</b> 3		
<input checked="" type="radio"/> a) Rotaciones de hombros y muñecas <input type="radio"/> b) Correr a máxima velocidad <input type="radio"/> c) Levantar pesas pesadas		
<b>Pregunta N° 07 (3 Puntos): ¿Cuándo es recomendable realizar pausas activas durante la jornada laboral?</b> 3		
<input type="radio"/> a) Solo al final del día <input checked="" type="radio"/> b) Cada 1-2 horas de trabajo continuo <input type="radio"/> c) Una vez a la semana		



Firma del Instructor

Figura N° 86. Trípticos sobre Ergonomía y Pausas Activas.

## ERGONOMÍA



**La ergonomía es una disciplina que se enfoca en diseñar y organizar...**

...los sistemas, productos y entornos de trabajo para que se adapten mejor a las capacidades, necesidades y limitaciones de las personas que los utilizan.

## ENFERMEDADES OCUPACIONALES



## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



La faja lumbar proporciona soporte crucial a la zona lumbar durante la manipulación de cargas pesadas, disminuyendo el riesgo de lesiones en la espalda baja. Los cascos son indispensables para proteger la cabeza de impactos y caídas de objetos.



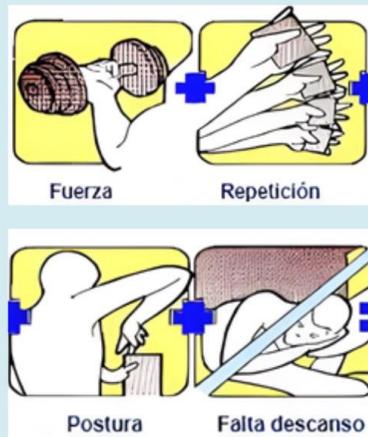
## PAUSAS ACTIVAS



### Reducir la fatiga física y mental, mejorar la circulación

Consisten en descansos breves durante la jornada laboral, donde los trabajadores realizan ejercicios de estiramiento, movilidad y relajación muscular.

## BENEFICIOS DE LAS PAUSAS ACTIVAS



Esto es crucial para implementar medidas preventivas que protejan la salud de los trabajadores, como la capacitación en técnicas de levantamiento seguro, la optimización de procesos para reducir la repetitividad.

## PREVENCIÓN DE LESIONES



Al hacer ejercicios de estiramiento durante las pausas activas, se mejora la flexibilidad y se reduce la rigidez muscular, disminuyendo el riesgo de lesiones musculoesqueléticas como distensiones, esguinces y tendinitis.

## EJERCICIOS RELAJACIÓN



Haz ejercicios para relajarte en el trabajo: respira profundamente durante 1 min, visualiza tranquilidad por 2 min, estira suavemente por 3 min y relaja músculos en secuencia por 4 min.

## MOVILIDAD ARTICULAR



Realiza una pausa activa en el almacén para mejorar la movilidad articular. Designa un área segura, anuncia los beneficios y realiza movimientos suaves desde el cuello hasta los tobillos, repitiendo durante 5-10 minutos.

## EJERCICIOS ESTIRAMIENTO



Realiza una serie de ejercicios de estiramiento para aliviar la tensión y mejorar la flexibilidad durante la jornada laboral. Incluye estiramientos de brazos, cuello, espalda, piernas y hombros, cada uno mantenido durante 15-20 segundos.

**Figura N° 87.** Programa de inversión para el Rediseño de Actividades.

# PROGRAMA DE INVERSIÓN



  
Bartolomé Pineda Gutiérrez, C. Ing. Industrial  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DEL 4718382 - CP: 246108



### CONTENIDO

I. ADQUISIÓN DE MESAS DE TRABAJO ERGONÓMICAS.....	3
II. ADQUISIÓN DE SILLAS ERGONÓMICAS.....	4
III. ADAPTAR A ANAQUELES DE MÚLTIPLES NIVELES.....	5
IV. ALQUILER DE MONTACARGAS PARA EL ALMACÉN.....	6
V. ADQUIRIR STOKA HIDRÁULICA MANUAL.....	7

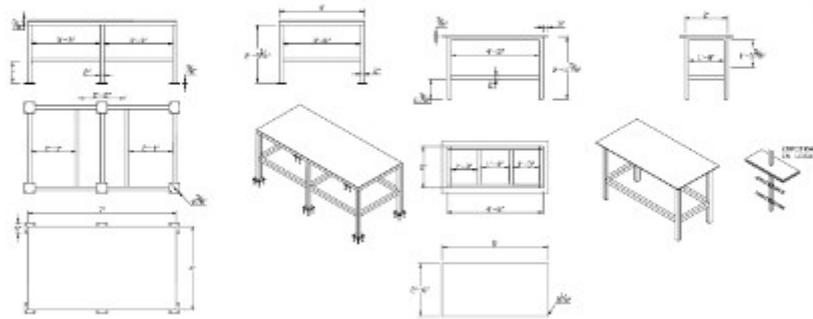
.....  
Erika Pineda  
Dpto. de Recursos Humanos - 12000000  
M.P. 4718155 - CP: 26105



### I. ADQUISIÓN DE MESAS DE TRABAJO ERGONÓMICAS.

La Figura N° 1 muestra claramente la necesidad de adquirir mesas de trabajo ergonómicas para eliminar la práctica de revisar productos en el suelo. Esta acción conlleva riesgos significativos para la salud, como dolencias en el cuello, los hombros, la espalda, las rodillas y los pies. Al proporcionar mesas ergonómicas, se promueve un ambiente de trabajo más seguro y saludable, evitando la necesidad de realizar tareas en posturas incómodas y potencialmente perjudiciales.

**Figura N° 1.** Diseño de referencia para mesa ergonómica.



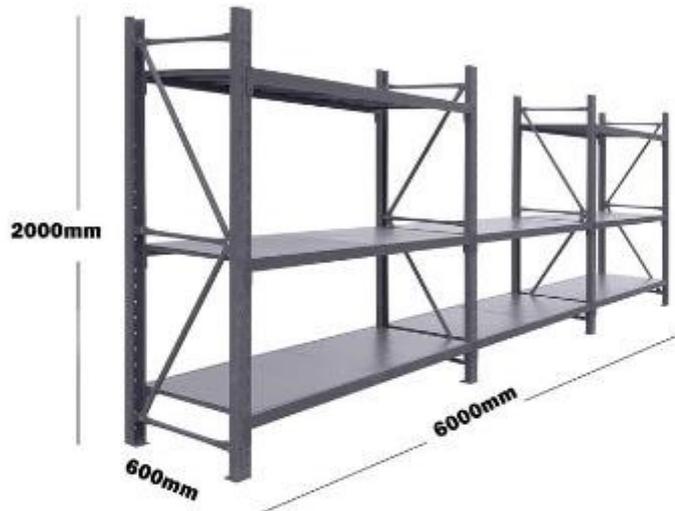
  
Jorge Rodríguez  
Jefe de Área de Almacén  
06-05-2024



### III. ADAPTAR A ANAQUELES DE MÚLTIPLES NIVELES.

La Figura N° 3 muestra cómo la adaptación de anaqueles de varios niveles aborda las dolencias musculoesqueléticas al descargar, revisar y apilar productos del proveedor en el almacén. Al facilitar el acceso ergonómico a diferentes niveles, se reducen posturas incómodas y el riesgo de lesiones, mejorando la salud de los trabajadores.

**Figura N° 3.** Diseño de referencia para anaqueles.



  
JOSÉ ORLANDO VILLALBA  
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
C.R. 47901359 - C.P. 20045

## V. ADQUIRIR STOKA HIDRÁULICA MANUAL.

La Figura N° 5 muestra la justificación de adquirir un carrito plataforma para mitigar las dolencias musculoesqueléticas de los trabajadores en el almacén. Estas actividades incluyen descargar productos pesados del camión proveedor, revisar y apilar productos en los anaqueles, que pueden causar dolores en diversas partes del cuerpo debido a posturas incómodas y esfuerzos físicos intensos. Proporcionar un carrito plataforma facilita el transporte de cargas pesadas de manera más segura, reduciendo así el riesgo de lesiones y mejorando la salud y el bienestar de los trabajadores.

*Figura N° 5.* Diseño de referencia para stoka hidráulica manual.



**BENNOTO**

Modelo : PHN2500  
Capacidad : 2500 kg  
Altura Mínima : 8 cm  
Altura Máxima : 20 cm  
Ancho exterior : 68.5 cm  
Largo de la uña : 1220 mm  
Peso : 65 Kg

  
Erick J. Pineda  
Jefe de Área de Mantenimiento y Reparación  
Equipo de Mantenimiento y Reparación  
Calle 47 No. 100 - 07 - 20140

#### IV. ALQUILER DE MONTACARGAS PARA EL ALMACÉN.

La Figura N° 4 propone alquilar montacargas para reducir dolencias musculoesqueléticas en los trabajadores durante la carga y descarga de productos pesados en el almacén. Ofrece numerosos beneficios, especialmente en estas tareas hacia/desde camiones:

- Reducción de esfuerzo físico: Utilizar montacargas reduce el esfuerzo físico de los empleados, disminuyendo el riesgo de lesiones relacionadas con el levantamiento y movimiento de cargas pesadas.
- Seguridad: Los montacargas están diseñados para manejar cargas pesadas de manera segura. Esto reduce el riesgo de accidentes y daños a los productos y a los trabajadores.
- Precisión en el manejo de cargas: Los montacargas permiten una manipulación más precisa de las cargas, evitando daños a los productos y optimizando el espacio de almacenamiento y de carga en los camiones.

**Figura N° 4.** Diseño de referencia para carro montacarga.



  
Sra. Ingrid Patricia...  
AUTORIZADA PARA...  
RUC: 2706128 | CIP: 26545

**Figura N° 88.** Actividades del almacén - antes.

**1. DESCARGAR PRODUCTOS DEL CAMIÓN DEL PROVEEDOR**



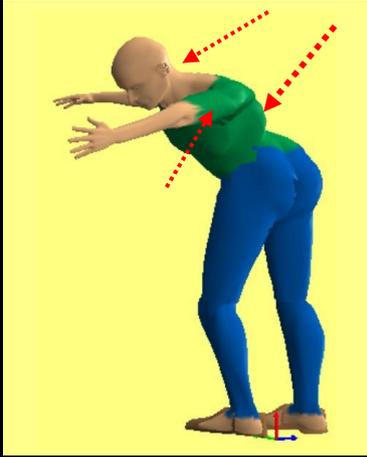
**Descripción:** El camión llega, y los trabajadores descargan los productos manualmente, llevándolos al almacén sobre sus espaldas.

**Riesgo Dorsolumbar:** Transportar cargas sobre la espalda puede causar lesiones musculoesqueléticas, especialmente con posturas forzadas y movimientos repetitivos.

**Riesgo Tortícolis:** El transporte de cargas sobre la espalda puede generar tensiones en el cuello y causar dolor y fatiga en esta región.

**NO CUMPLE** con la seguridad y salud de estibadores manuales de productos, previniendo lesiones por manipulación **Ley N° 29088: ley de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores**

**NO CUMPLE** con el uso de EPP's para manejo de cargas: Cinturones de apoyo y férulas de muñeca pueden prevenir lesiones en espalda y cuello.



## 2. REVISIÓN DE PRODUCTOS DEL PROVEEDOR



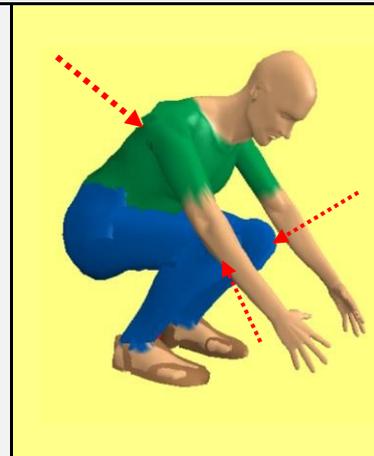
**Descripción:** Los trabajadores colocan productos en un pallet, se arrodillan o se ponen en cuclillas y los revisan por daños o defectos.

**Riesgo Espalda:** Implica flexionar la espalda durante períodos prolongados, lo que puede generar dolor lumbar, tensión muscular y lesiones en la columna vertebral.

**Riesgo Rodillas:** Arrodillarse o ponerse en cuclillas durante mucho tiempo puede generar presión en las rodillas, causando dolor, inflamación y lesiones como tendinitis y bursitis.

**NO CUMPLE** con la obligación del empleador de gestionar los riesgos laborales para proteger la salud y seguridad de los trabajadores (**Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**)

**NO CUMPLE** con el uso de EPP's: El cinturón lumbar y las rodilleras reducen la tensión al levantar cargas y al trabajar en cuclillas o arrodillado, respectivamente.



### 3. REPONER PRODUCTOS EN LOS ANAQUELES



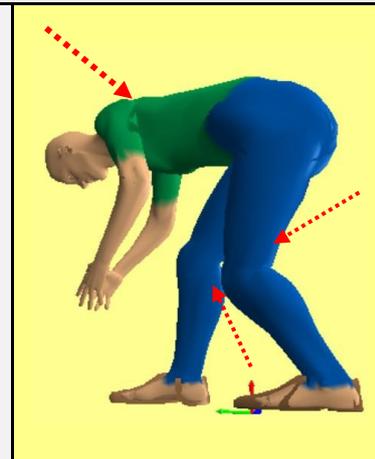
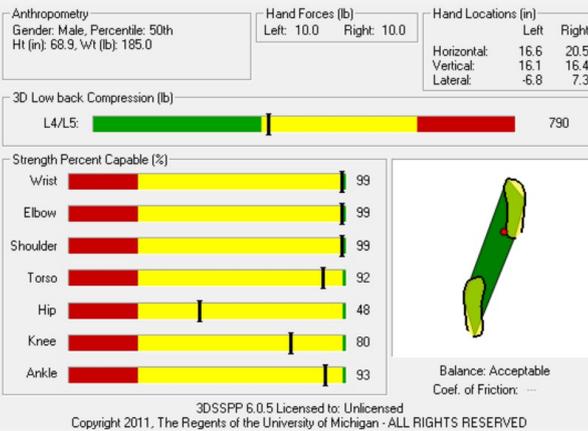
**Descripción:** El trabajador transporta los productos hasta el anaquel correspondiente y se agacha o inclina para colocarlos adecuadamente.

**Riesgo Zona lumbar:** El agacharse e inclinarse al colocar productos puede causar esfuerzo lumbar, llevando a lumbalgia, lesiones en discos y desgaste articular.

**Riesgo Cuello:** La inclinación al colocar productos puede causar tensión en el cuello, resultando en contracturas, vértigo y dolor cervical.

**NO CUMPLE** con la obligación del empleador de adoptar las medidas necesarias para proteger la salud y seguridad de los trabajadores (**Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**)

**NO CUMPLE** con el uso de EPP's: Cinturón lumbar y guantes resistentes protegen durante transporte y colocación de productos.



#### 4. APILAR PRODUCTOS EXCEDENTES EN EL ALMACÉN



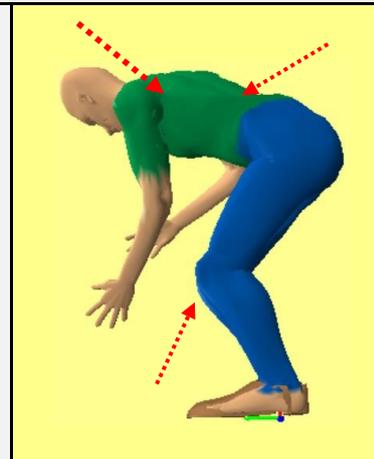
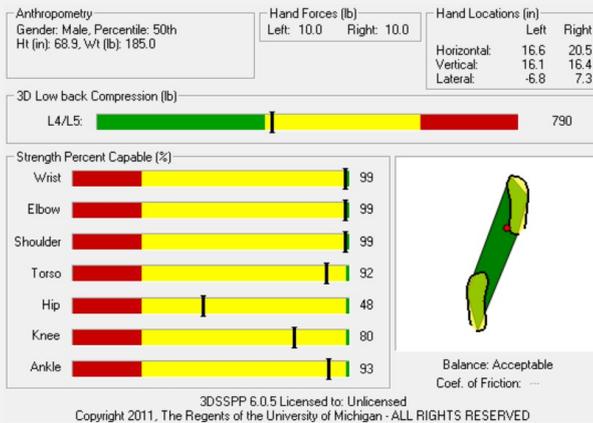
**Descripción:** El trabajador traslada los productos excedentes de un pallet a otro en el almacén, agachándose o inclinándose para colocarlos.

**Riesgo Espalda:** Agacharse y levantar pesos incorrectamente, girar mientras se sostiene peso causa lumbalgia, lesiones musculares, hernias discales, artrosis.

**Riesgo Rodillas:** Agacharse y levantarse con rodillas flexionadas, sostener peso prolongadamente en las rodillas puede causar tendinitis, condromalacia y lesiones de menisco.

**NO CUMPLE** con la obligación del empleador de adoptar las medidas necesarias para proteger la salud y seguridad de los trabajadores (**Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**)

**NO CUMPLE** con el uso de EPP's: El cinturón lumbar apoya la postura y aligera la carga en la columna al levantar y transportar productos.



## 5. CARGAR PRODUCTOS EN EL CAMIÓN PARA SU DISTRIBUCION



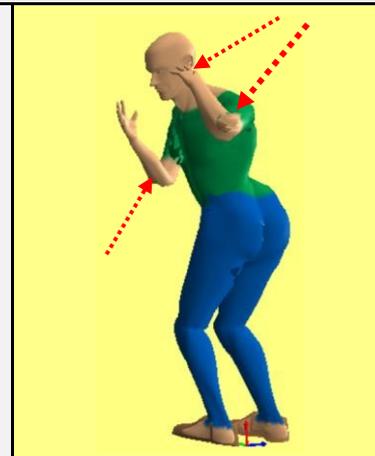
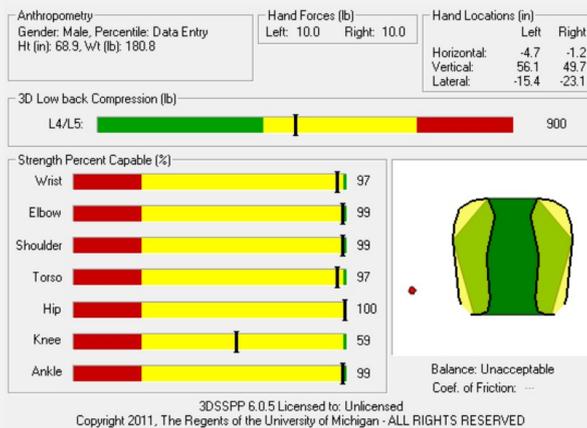
**Descripción:** Los trabajadores cargan los productos desde el almacén hasta el camión, transportándolos sobre sus espaldas.

**Riesgo Dorsolumbar:** Transportar cargas sobre la espalda puede causar lesiones musculoesqueléticas, especialmente con posturas forzadas y movimientos repetitivos.

**Riesgo Tortícolis:** El transporte de cargas sobre la espalda puede generar tensiones en el cuello y causar dolor y fatiga en esta región.

**NO CUMPLE** con la seguridad y salud de estibadores manuales de productos, previniendo lesiones por manipulación (**Ley N° 29088: ley de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores**)

**NO CUMPLE** con el uso de EPP's para manejo de cargas: Cinturones de apoyo y férulas de muñeca pueden prevenir lesiones en espalda y cuello.



**Figura N° 89.** Rediseño de las actividades del almacén - después

**1. DESCARGAR PRODUCTOS DEL CAMIÓN DEL PROVEEDOR**



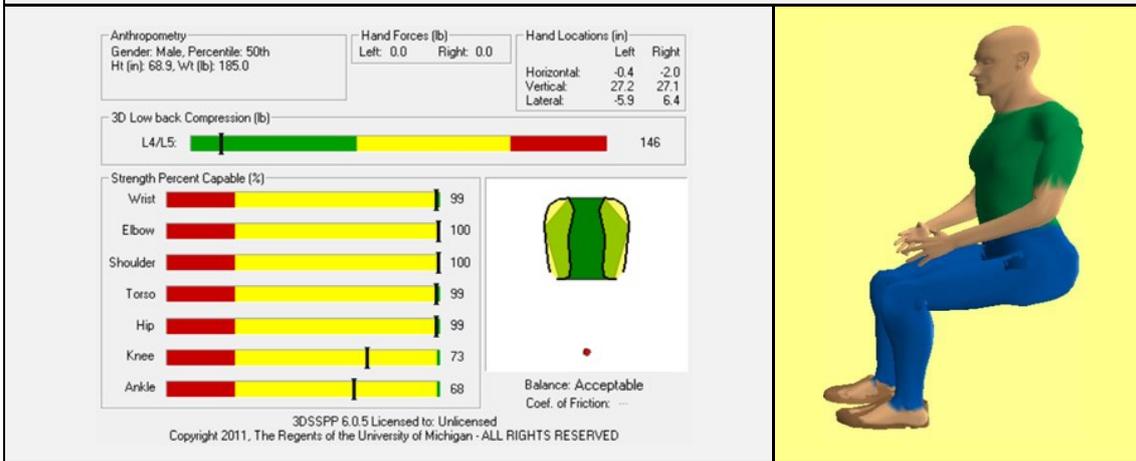
**Descripción:** El operador coloca el montacargas, ajusta y asegura las horquillas, eleva y transporta los productos al área de almacenamiento.

**CUMPLE** con priorizar la ergonomía del operador incluyendo la posición del asiento, controles y visibilidad en la cabina (**Organización Internacional del Trabajo - OIT**).

**CUMPLE** con ayudar al operador a manejar cargas pesadas, evitando esfuerzos y previniendo lesiones musculoesqueléticas como dolor de espalda, hombros y tendinitis.

**Recomendación para mantener una posturas correcta:** El operador debe sentarse derecho, con la espalda apoyada, codos a 90 grados y muñecas rectas, evitando posturas prolongadas de flexión o extensión.

**Recomendación de tomar descansos:** El operador debe tomar descansos frecuentes, de 10 a 15 minutos por hora, para estirar y cambiar de posición.



## 2. REVISIÓN DE PRODUCTOS DEL PROVEEDOR



**Descripción:** El trabajador coloca los productos sobre una mesa ergonomica a una altura adecuada para trabajar de pie.

**CUMPLE** con la altura ajustable: La mesa debe ajustarse a la altura del trabajador para una posición neutral, con codos a 90 grados y muñecas rectas, evitando dolor (**Organización Internacional del Trabajo - OIT**).

**CUMPLE** con la prevención de lesiones: Una mesa ergonómica ayuda a evitar lesiones por esfuerzo repetitivo, dolores de espalda y cuello.

**Recomendación de alternar posturas:** Evitar permanecer en la misma postura durante largos períodos. Se debe levantar, estirar y caminar con frecuencia para mejorar la circulación sanguínea y reducir la tensión muscular.

**Recomendación de realizar pausas regulares:** Tomar descansos cortos con frecuencia para evitar la fatiga muscular y la fatiga visual.



### 3. REPONER PRODUCTOS EN LOS ANAQUELES



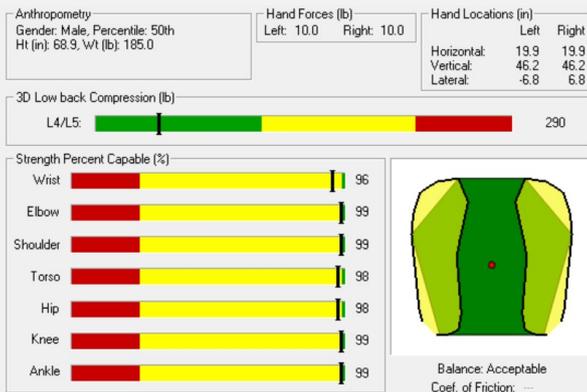
**Descripción:** El trabajador transporta, selecciona y coloca los productos en los anaqueles de pie.

**CUMPLE** con una altura ajustable: Los anaqueles ajustables permiten al trabajador colocar productos a la altura adecuada, evitando agacharse o inclinarse frecuentemente (**Organización Internacional del Trabajo - OIT**).

**CUMPLE** con la prevención de lesiones: Colocar productos a la altura adecuada reduce el riesgo de lesiones en espalda, hombros y cuerpo al evitar agacharse, inclinarse o estirar los brazos.

**Recomendación de Levamiento de cargas:** Levantar los productos con las piernas, no con la espalda. Agacharse manteniendo la espalda recta y flexionando las rodillas.

**Recomendación de Agarre:** Sujetar productos con ambas manos, manteniendo muñecas rectas; emplear agarre firme para distribuir peso uniformemente.



3DSSPP 6.0.5 Licensed to: Unlicensed  
Copyright 2011, The Regents of the University of Michigan - ALL RIGHTS RESERVED



#### 4. APILAR PRODUCTOS EXCEDENTES EN EL ALMACÉN



**Descripción:** El trabajador transporta productos excedentes en pallets utilizando una estoka o carrito hasta áreas específicas del almacén.

**CUMPLE** con el diseño ergonómico: La estoka aligera la carga en la espalda y los brazos, ya que posibilita el transporte de pallets sin requerir agacharse ni levantar manualmente (**Organización Internacional del Trabajo - OIT**).

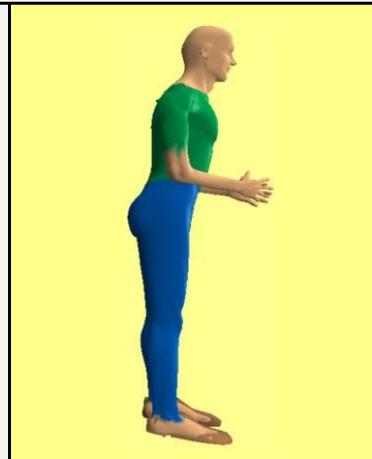
**CUMPLE** prevenir lesiones musculoesqueléticas a largo plazo, como lumbalgias y tendinitis, protegiendo la salud del trabajador.

**Recomendación para ajustar la altura del mango de la Stoka:** Mantener los codos a 90 grados y las muñecas en posición neutral, preferiblemente a la altura de las caderas o ligeramente por debajo.

**Recomendación para posición de trabajo:** Mantener postura erguida con espalda recta, evitar flexiones o rotaciones excesivas de la columna vertebral.



3DSSPP 6.0.5 Licensed to: Unlicensed  
Copyright 2011, The Regents of the University of Michigan - ALL RIGHTS RESERVED



## 5. CARGAR PRODUCTOS EN EL CAMIÓN PARA SU DISTRIBUCION



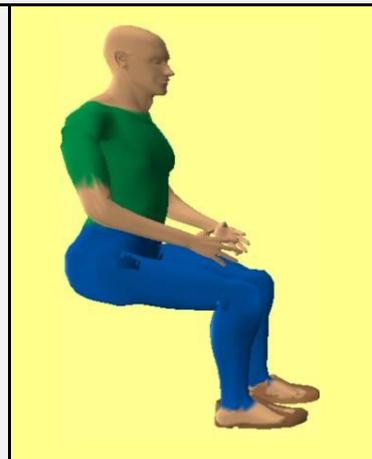
**Descripción:** El operador coloca el montacargas, ajusta y asegura las horquillas, eleva y transporta los productos desde el almacén hasta el camion.

**CUMPLE** con priorizar la ergonomía del operador, incluyendo la posición del asiento, controles y visibilidad en la cabina (**Organización Internacional del Trabajo - OIT**).

**CUMPLE** con ayudar al operador a manejar cargas pesadas, evitando esfuerzos y previniendo lesiones musculoesqueléticas como dolor de espalda, hombros y tendinitis.

**Recomendación para mantener una posturas correcta:** El operador debe sentarse derecho, con la espalda apoyada, codos a 90 grados y muñecas rectas, evitando posturas prolongadas de flexión o extensión.

**Recomendación de tomar descansos:** El operador debe tomar descansos frecuentes, de 10 a 15 minutos por hora, para estirar y cambiar de posición.



**Figura N° 90.** Evaluación final de la postura del trabajador 1 durante la descarga de productos de camiones, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	



Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



**Figura N° 91.** Evaluación final de la postura del trabajador 2 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.



Posición de la espalda	Código
<b>Espalda derecha</b> El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	 <span style="background-color: #28a745; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">1</span>
<b>Espalda doblada</b> Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	 <span style="background-color: #17a2b8; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">2</span>
<b>Espalda con giro</b> Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 <span style="background-color: #17a2b8; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">3</span>
<b>Espalda doblada con giro</b> Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 <span style="background-color: #17a2b8; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">4</span>



Posición de los brazos	Código
<b>Los dos brazos bajos</b> Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 <span style="background-color: #28a745; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">1</span>
<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #17a2b8; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">2</span>
<b>Los dos brazos elevados</b> Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #17a2b8; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">3</span>



Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>

		Piernas				3				4				5				6				7											
		Carga				3				1				2				3				1				2				3			
Espalda		Brazos																															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4	4	4	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	4

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 92.** Evaluación Final de la postura del trabajador 3 durante la reposición de productos en los anaqueles, utilizando el método OWAS.



Posición de la espalda	Código
<b>Espalda derecha</b> El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	 <span style="background-color: #90EE90; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Espalda doblada</b> Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Espalda con giro</b> Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
<b>Espalda doblada con giro</b> Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>



Posición de los brazos	Código
<b>Los dos brazos bajos</b> Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 <span style="background-color: #90EE90; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Los dos brazos elevados</b> Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: #4682B4; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>



Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



**Figura N° 93.** Evaluación final de la postura del trabajador 4 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
	Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	



Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>

		Piernas				3				4				5				6				7			
		Carga				3				1 2 3				1 2 3				1 2 3				1 2 3			
Espalda		Brazos																							
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 94.** Evaluación final de la postura del trabajador 5 durante la actividad de revisión de productos, utilizando el método OWAS.

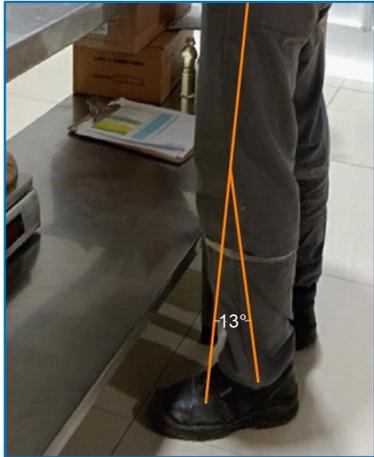


Posición de la espalda	Código
<b>Espalda derecha</b>  El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	 <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Espalda doblada</b>  Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Espalda con giro</b>  Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
<b>Espalda doblada con giro</b>  Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>



Posición de los brazos	Código
<b>Los dos brazos bajos</b>  Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b>  Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>Los dos brazos elevados</b>  Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">1</span>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">2</span>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">3</span>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">4</span>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">5</span>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">6</span>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">7</span>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">1</span>
Entre 10 y 20 kg 	<span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">2</span>
Más de 20 kg 	<span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">3</span>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7			
		Carga			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Espalda	Brazos																									
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 95.** Evaluación final de la postura del trabajador 6 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

	Posición de las piernas	Código
	<b>Sentado</b>	
	El trabajador permanece sentado	 1
	<b>De pie con las dos piernas rectas</b>	
	Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 2
	<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>	
	De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 3
	<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>	
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 4	
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>		
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 5	
<b>Arrodillado</b>		
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 6	
<b>Andando</b>		
El trabajador camina	 7	

	Carga o fuerza	Código
	Menos de 10 kg	 1
	Entre 10 y 20 kg	 2
	Más de 20 kg	 3

		Piernas			1			2			3			4			5			6			7					
		Carga			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Espalda	Brazos																											
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3				
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	1	1			
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1			
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4			
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4			
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4			

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 96.** Evaluación final de la postura del trabajador 7 durante la carga de pedidos al camión, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span> El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span> Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
	<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span> Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°
	<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span> Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span> Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span> Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros
	<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span> Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <span style="background-color: green; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">4</span>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">5</span>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">6</span>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">7</span>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<span style="background-color: green; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>
Entre 10 y 20 kg 	<span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>
Más de 20 kg 	<span style="background-color: blue; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">3</span>



		Piernas			1			2			3			4			5			6			7					
		Carga			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Espalda	Brazos																											
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4			
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4			

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 97.** Evaluación final de la postura del trabajador 8 durante la actividad de productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas		Código
	<b>Sentado</b>	<b>1</b>
	El trabajador permanece sentado	
	<b>De pie con las dos piernas rectas</b>	<b>2</b>
	Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	
	<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>	<b>3</b>
	De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	
	<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>	<b>4</b>
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>	<b>5</b>	
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>Arrodillado</b>	<b>6</b>	
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
<b>Andando</b>	<b>7</b>	
El trabajador camina		

Carga o fuerza		Código
	Menos de 10 kg	<b>1</b>
		<b>2</b>
	Entre 10 y 20 kg	
Más de 20 kg		<b>3</b>

		Piernas				3				4				5				6				7						
		Carga				3				1				2				3				1						
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3		
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4		
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 98.** Evaluación final de la postura del trabajo 9 durante la carga de pedidos al camión, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas		Código
	<b>Sentado</b>	1
	El trabajador permanece sentado	
	<b>De pie con las dos piernas rectas</b>	2
	Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	
	<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b>	3
	De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	
	<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b>	4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b>	5	
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
<b>Arrodillado</b>	6	
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
<b>Andando</b>	7	
El trabajador camina		

Carga o fuerza		Código
	Menos de 10 kg	1
		
	Entre 10 y 20 kg	2
		
Más de 20 kg	3	
		

		Piernas				1			2			3			4			5			6			7				
		Carga				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Espalda	Brazos																											
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2		
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3			
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1		
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1		
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1		
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 99.** Evaluación final de la postura del trabajador 10 durante la actividad de apilar productos excedentes, utilizando el método OWAS.

	<b>Posición de la espalda</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Espalda derecha</b> <span style="float: right;">1</span>
	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas
	<b>Espalda doblada</b> <span style="float: right;">2</span>
	Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999)
<b>Espalda con giro</b> <span style="float: right;">3</span>	
Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	
<b>Espalda doblada con giro</b> <span style="float: right;">4</span>	
Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	

	<b>Posición de los brazos</b> <span style="float: right;">Código</span>
	<b>Los dos brazos bajos</b> <span style="float: right;">1</span>
	Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros
	<b>Un brazo bajo y el otro elevado</b> <span style="float: right;">2</span>
Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	
<b>Los dos brazos elevados</b> <span style="float: right;">3</span>	
Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros	

Posición de las piernas	Código
<b>Sentado</b> El trabajador permanece sentado	 <b>1</b>
<b>De pie con las dos piernas rectas</b> Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas	 <b>2</b>
<b>De pie con una pierna recta y la otra flexionada</b> De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas	 <b>3</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>4</b>
<b>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado</b> Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.	 <b>5</b>
<b>Arrodillado</b> El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.	 <b>6</b>
<b>Andando</b> El trabajador camina	 <b>7</b>



Carga o fuerza	Código
Menos de 10 kg 	<b>1</b>
Entre 10 y 20 kg 	<b>2</b>
Más de 20 kg 	<b>3</b>



		Piernas		1		2		3		4		5		6		7						
		Carga						1		2		3		1		2		3				
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1		
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**Figura N° 100.** Ficha 1 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST).

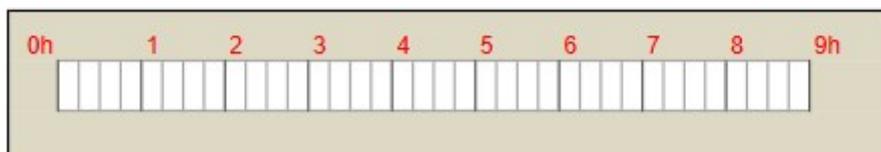
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 6/05/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: RECEPCION Y DESCARGA DE PRODUCTOS DE CAMIONES.
Descripción:	Este proceso implica la llegada de camiones que transportan productos, los cuales deben ser recibidos, descargados y registrados correctamente para su posterior almacenamiento o distribución.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e., limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	60
	Efectivos	60
Tiempo neto del ciclo (seg.)		385
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		385
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		385
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



**Factor Recuperación:**

**4**

**Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escriba X donde corresponde

Dch.	Izd.	<b>Acciones técnicas dinámicas</b>
------	------	------------------------------------

- |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).   |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones. |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.                       |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)   |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)  |

Dch.	Izd.	<b>Acciones técnicas estáticas</b>
------	------	------------------------------------

- |                                     |                                     |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación. |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.  |

	Dch.	Izd.
<b>Factor Frecuencia:</b>	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.5"/>

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza: Dch.  Izd.

Posturas forzadas

Marque X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.



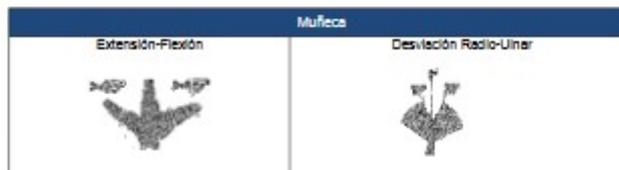
Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

#### Estereotipo

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por más de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

7.5

7.5

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores físico-mecánicos**

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores socio-organizativos**

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

Izd.

**Factor Complementario:**

**0**

**0**

Empresa: Industrias Alimentarias Salinas S.A.C

Fecha: 45418

Sección: ALMACÉN

Puesto: RECEPCIÓN Y DESCARG

Descripción: Este proceso implica la llegada de camiones que transportan productos, los cuales de

**Factores de riesgo por trabajo repetitivo**

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	4	4
Hombro:	6	6
Codo:	2	2
Muñeca:	0	0
Mano-dedos:	2	2
Estereotipo:	1.5	1.5
Posturas forzadas:	7.5	7.5
Factores de riesgo complementarios:	0	0
Factor Duración:	0.95	0.95

**Índice de riesgo y valoración**

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	17.1	17.1

No aceptable. Nivel medio No aceptable. Nivel medio

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o Incerto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 101.** Ficha 2 del checklist ocra en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST).

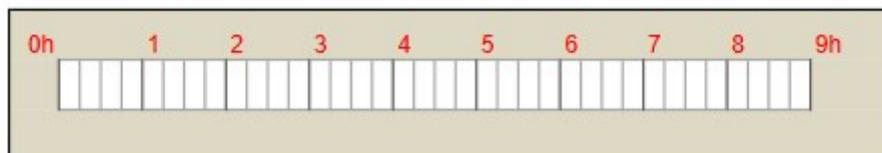
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 6/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: REVISION DE PRODUCTOS DEL PROVEEDOR
Descripción:	Asegurar que los productos recibidos por parte del proveedor cumplan con los estándares de calidad, especificaciones técnicas y requisitos acordados.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e). limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	288
	Efectivos	288
Tiempo neto del ciclo (seg.)		80
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		80
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		384
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

**4**

**Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	6	6
Frecuencia (acciones/min)	4	4.488312
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?		

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
<b>Factor Frecuencia:</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponda

Escribir X donde corresponda

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza:      Doh.      Izd.

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponde

Dch. Izd.



El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

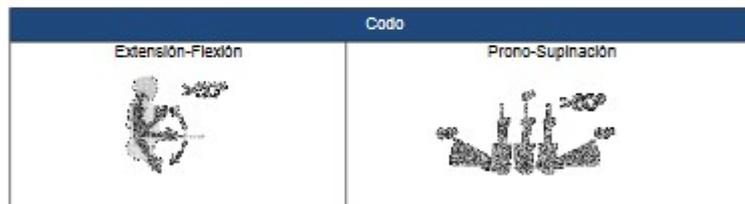
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.



Dch. Izd.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo  
 Más de la mitad del tiempo.  
 Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)  
 Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)  
 Con los dedos en forma de gancho.  
 Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

1

1

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

**Factores físico-mecánicos**

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

**Factores socio-organizativos**

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario: Dch. Izd.

Empresa: Industrias Alimentarias Sallina S.A.C

Fecha: 45388

Sección: ALMACÉN

Puesto: REVISIÓN DE PRODUCTO

Descripción: Asegurar que los productos recibidos por parte del proveedor cumplan con los estándares

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	4	4
Hombro:	1	1
Codo:	0	0
Muñeca:	0	0
Mano-dedos:	0	0
Esteriotipo:	0	0
Posturas forzadas:	1	1
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	12.83	12.83

No aceptable. Nivel leve No aceptable. Nivel leve

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,5 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 102.** Ficha 3 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST).

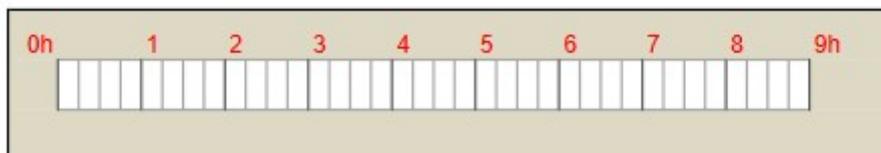
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 6/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: APERTURA DE CAJA SELLADA Y REPOSICION DE STOCK EN EL
Descripción:	Una vez revisados y registrados, los productos son llevados al área designada del almacén donde se almacenan temporalmente antes de su colocación en el anaquel.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	30
	Efectivo	30
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e]. Impleza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	35
	Efectivo	35
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		385
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	300
	Efectivos	300
Tiempo neto del ciclo (seg.)		77
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		77
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		385
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	385
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



**Factor Recuperación:**

**4**

**Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**

	<b>Dch.</b>	<b>Izd.</b>
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde corresponda

<b>Dch.</b>	<b>Izd.</b>	<b>Acciones técnicas dinámicas</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

<b>Dch.</b>	<b>Izd.</b>	<b>Acciones técnicas estáticas</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	<b>Dch.</b>	<b>Izd.</b>
<b>Factor Frecuencia:</b>	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.5"/>

**Aplicación de fuerza**

Escribir X donde corresponda

---

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

---

**La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

---

**La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza:      Doh.      Izd.

**Posturas forzadas**

Escribir X donde corresponde

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------



El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

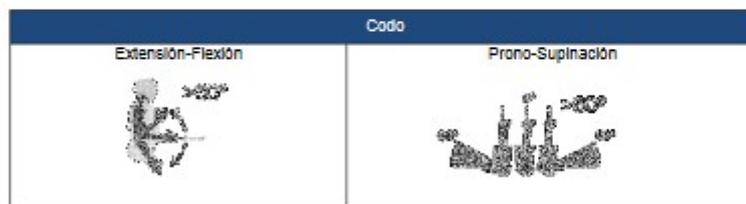
Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------



El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

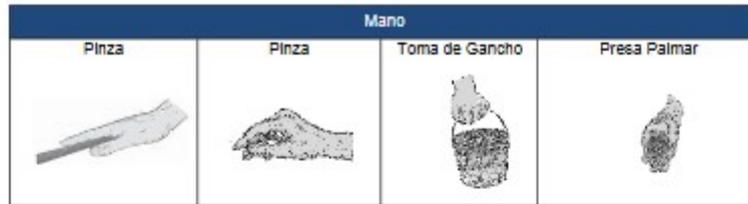
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------



La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

**2**

**2**

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores físico-mecánicos**

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch.	Izd.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores socio-organizativos**

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

	Dch.	Izd.
<b>Factor Complementario:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Empresa: Industrias Alimentarias Salinas S.A.C

Fecha: 45388

Sección: ALMACÉN

Puesto: APERTURA DE CAJA SEL

Descripción: Una vez revisados y registrados, los productos son llevados al área designada del alm

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	4	4
Hombro:	1	1
Codo:	0	0
Muñeca:	0	0
Mano-dedos:	2	2
Esteriotipo:	0	0
Posturas forzadas:	2	2
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	13.78	13.78

No aceptable. Nivel leve No aceptable. Nivel leve

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,5 - 11	Amarillo	Muy leve o Inerte
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 103.** Ficha 4 del checklist OCRA en la actividad de descarga de productos de camiones (POST TEST).

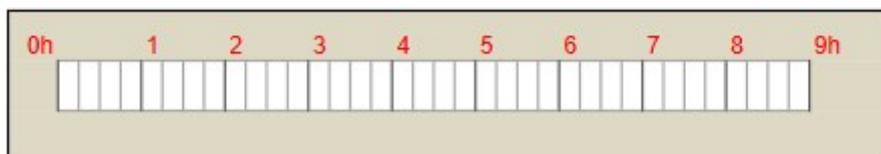
Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Industrias Alimentarias Salinas S.A.C	Fecha: 6/04/2024
Sección:	ALMACÉN	Puesto: APILAR PRODUCTOS EXCEDENTES EN EL SITIO
Descripción:	Para mantener un inventario ordenado y optimizar el espacio disponible, lo que contribuye a una gestión eficiente del almacén y a una operación logística más efectiva.	
<b>Datos organizativos</b>		
Descripción	Minutos	
Duración del turno (min)	Oficial	480
	Efectivo	480
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	35
	Efectivo	35
Pausa para comer (min) <small>[Solo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	30
	Efectivo	30
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. e]. Limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	40
	Efectivo	40
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		375
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	950
	Efectivos	950
Tiempo neto del ciclo (seg.)		24
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		24
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		380
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	-1%
	Minutos	375
<b>Factor Duración:</b>		<b>0.95</b>

Escribir X donde corresponda

**Régimen de pausas**

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



**Factor Recuperación:**

**4**

## Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde  
corresponda

Dch. Izd.

## Acciones técnicas dinámicas

Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).

Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e Irregular.

Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)

Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)

Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch. Izd.

## Acciones técnicas estáticas

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Dch.

Izd.

Factor Frecuencia:

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Doh.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza:      Doh.      Izd.  
4      4

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponde

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hombro		
Flexión	Abducción	Extensión
		

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Codo	
Extensión-Flexión	Prono-Supinación
	

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muñeca	
Extensión-Flexión	Desviación Radio-Ulnar
	

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presa Palmar
			

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

### Estereotipo

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **por más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: 

Dch.	<input type="text" value="4"/>
------	--------------------------------

Izd.	<input type="text" value="4"/>
------	--------------------------------

**Factores de riesgo complementarios**

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores físico-mecánicos**

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Factores socio-organizativos**

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario: 

Dch.	Izd.
<b>2</b>	<b>2</b>

Empresa: Industrias Alimentarias Sallnae S.A.C

Fecha: 45388

Sección: ALMACEN

Puesto: APILAR PRODUCTOS EXI

Descripción: Para mantener un inventario ordenado y optimizar el espacio disponible, lo que conrit

## Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	4	4
Hombro:	0	0
Codo:	4	4
Muñeca:	4	4
Mano-dedos:	4	4
Estercotipo:	0	0
Posturas forzadas:	4	4
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

## Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
<b>Índice de riesgo:</b>	15.68	15.68

No aceptable. Nivel medio No aceptable. Nivel medio

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,5 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 104.** Evaluación del trabajador 1 con método NIOSH (POST TEST) al cargar pedidos hasta el camión.



Levantamiento de carga desde origen para colocar en camión de distribución.



Levantamiento de carga hasta el destino para colocar en camión de distribución.

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/30			VM = (1 - 0.003 135 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
25	10	30	<b>0.83</b>	40	135	<b>0.82</b>

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/95)				AM = 1 - (0.0032*79)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM		
40	135	95	<b>0.87</b>	79	<b>0.75</b>	<b>1.0</b>	<b>0.91</b>

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*0.83*0.82*0.87*0.75*1.0*0.91	IL = 25/9.27
<b>RWL = 9.27 kg.</b>	<b>IL = 2.70</b>

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 105.** Evaluación del trabajador 2 con método NIOSH (POST TEST) al apilar productos excedentes en una mesa.



Manejo de carga desde su origen para apilar productos excedentes en mesa ergonómica.

Manejo de carga hasta su destino para apilar productos excedentes en mesa ergonómica.

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/21			VM = (1 - 0.003 107 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
30	30	21	<b>1.19</b>	39	107	<b>0.90</b>

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/68)				AM = 1 - (0.0032*138)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM		
39	107	68	<b>0.89</b>	138	<b>0.56</b>	<b>1.0</b>	<b>0.91</b>

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*1.19*0.90*0.89*0.56*1.0*0.91	IL = 30/11.15
<b>RWL = 11.15 kg.</b>	<b>IL = 2.69</b>

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 106.** Evaluación del trabajador 3 con método NIOSH (POST TEST) al colocar productos en un anaquel.



Levantamiento de carga desde el origen para completar el stock del anaquel

Levantamiento de carga hasta el destino para completar el stock del anaquel

Peso de la carga levantada (kg.)	FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (cm.) HM = 25/H			FACTOR DE DISTANCIA VERTICAL (cm.) VM = (1 - 0.003 V - 75 )		
	HM = 25/26			VM = (1 - 0.003 117 - 75 )		
	Origen	Destino	HM	Origen	Destino	VM
30	22	26	<b>0.96</b>	52	117	<b>0.87</b>

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (cm.) DM = 0.82 + (4.5/D)				FACTOR DE ASIMETRÍA AM = 1 - (0.0032A)		FACTOR DE AGARRE CM	FACTOR DE FRECUENCIA (lev./min.) FM
DM = 0.82 + (4.5/65)				AM = 1 - (0.0032*101)			
Origen	Destino	D	DM	A (°)	AM	CM	FM
52	117	65	<b>0.89</b>	101	<b>0.68</b>	<b>1.0</b>	<b>0.91</b>

LÍMITE DE PESO RECOMENDADO RWL = LC*HM*VM*DM*AM*CM*FM	ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO IL = Peso de carga levantada/RWL
RWL = 23*0.96*0.87*0.89*0.68*1.0*0.91	IL = 30/10.59
<b>RWL = 10.59 kg.</b>	<b>IL = 2.83</b>

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 107.** Resumen de la evaluación del método OWAS (POST TEST).

Actividad / Trabajador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Descargar los productos del camión.	1					1					1
Revisar productos del proveedor.		1			1						1
Reponer productos en los anaqueles.			1	1							1
Apilar productos en sitio designado.								1		1	1
Cargar pedidos en el camión para distribución.							1		1		1

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Código	Parte del cuerpo	Frecuencia	Frecuencia relativa	Nivel de riesgo
	ESPALDA			
1	Espalda derecha	10	100%	1
2	Espalda doblada	0	0%	0
3	Espalda con giro	0	0%	0
4	Espalda doblada con giro	0	0%	0
	BRAZOS			
1	Los dos brazos bajos	8	80%	1
2	Un brazo bajo y el otro elevado	0	0%	0
3	Los dos brazos elevados	2	20%	1
	PIERNAS			
1	Sentado	1	10%	1
2	De pie con las dos piernas rectas	8	80%	1
3	De pie con una pierna recta y la otra flexionada	0	0%	0

4	De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas	0	0%	0
5	De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado	0	0%	0
6	Arrodillado	0	0%	0
7	Andando	1	10%	1

Frecuencia Relativa		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Espalda doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

**Figura N° 108.** Resumen de la evaluación del método OCRA (POST TEST).

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Descargar los productos del camión.						17.1			16.6		16.9
Revisar productos del proveedor.			12.8					13.8			13.3
Reponer productos en los anaqueles.		13.8								11.9	12.9
Apilar productos en sitio designado.				15.7			17.1				16.4
Cargar pedidos en el camión.	18.5				20.4						19.5

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

**Figura N° 109.** Resumen de la evaluación del método NIOSH (POST TEST).

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Reponer productos en los anaqueles.			2.83	2.8		2.87			2.86		2.84
Apilar productos en sitio designado.		2.69					2.66			2.67	2.67
Cargar pedidos en el camión.	2.7				2.68			2.65			2.68

Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

- Si LI es **menor o igual a 1** la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.
- Si LI está entre **1 y 3** la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.
- Si LI es **mayor o igual a 3** la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

**Figura N° 110.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 1 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1990</u>	Peso: <u>69</u>	Talla: <u>1.65</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>2</u> Meses: <u>4</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?			¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>		

**Figura N° 111.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 2 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL									
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN									
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1992</u>	Peso: <u>67</u>	Talla: <u>1.66</u>					
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>1</u>									
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>									
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR									
Para ser respondido por todos									
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:									
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>					
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>					
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>					
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>							
									
					PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
					Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses				
					¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?			¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
					No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>			
					No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
					No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
					No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
					No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
					No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>						
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>						
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>						

**Figura N° 112.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 3 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1999</u>	Peso: <u>64</u>	Talla: <u>1.64</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>4</u> Meses: <u>2</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?		
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	

**Figura N° 113.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 4 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL	
<b>CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN</b>	
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>
Año nacimiento: <u>2001</u>	Peso: <u>71</u>
Talla: <u>1.68</u>	
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>8</u>	
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>	
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>	
Para ser respondido por todos	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:	
Cuello	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Hombro	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq <input type="checkbox"/> Der <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq <input type="checkbox"/> Der <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq <input type="checkbox"/> Der <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
	
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>	
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 114.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 5 del área de Almacén de la empresa.

<b>CUESTIONARIO GENERAL</b>	
<b>CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN</b>	
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>
Año nacimiento: <u>1991</u>	Peso: <u>67</u>
Talla: <u>1.67</u>	
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>4</u>	
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>	
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>	
Para ser respondido por todos	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:	
Cuello	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>	
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 115.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 6 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1988</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.64</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>4</u> Meses: <u>1</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 116.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 7 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL			
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN			
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F. <input type="checkbox"/> M. <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1985</u>	Peso: <u>68</u> Talla: <u>1.62</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>3</u>			
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>			
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido por todos			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:			
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 117.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 8 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	Año nacimiento: <u>1988</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.64</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>4</u> Meses: <u>2</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 118.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 9 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F ___ M <u>X</u>	Año nacimiento: <u>1989</u>	Peso: <u>63</u>	Talla: <u>1.66</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>3</u> Meses: <u>8</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Figura N° 119.** Evaluación Final del Cuestionario Nórdico para el Trabajador 10 del área de Almacén de la empresa.

CUESTIONARIO GENERAL				
CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: <u>20/04/2024</u>	Sexo: F ___ M <u>X</u>	Año nacimiento: <u>1986</u>	Peso: <u>65</u>	Talla: <u>1.66</u>
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: <u>2</u> Meses: <u>11</u>				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: <u>48</u>				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

**Tabla N° 13.** Resumen de la evaluación del Cuestionario Nórdico (Después).

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% SI</b>	<b>% NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>DOLENCIAS EN CUELLO</b>	NO	SI	NO	SI	2	8	10	20%	80%	100%						
<b>DOLENCIAS EN HOMBRO</b>	SI	NO	1	9	10	10%	90%	100%								
<b>DOLENCIAS EN CODO</b>	NO	SI	NO	NO	1	9	10	10%	90%	100%						
<b>DOLENCIAS EN MUÑECA</b>	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	1	9	10	10%	90%	100%
<b>DOLENCIAS EN ESPALDA</b>	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	2	8	10	20%	80%	100%
<b>DOLENCIAS EN PIERNAS</b>	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	1	9	10	10%	90%	100%
<b>DOLENCIAS EN RODILLAS</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	1	9	10	10%	90%	100%
<b>DOLENCIAS EN PIES</b>	NO	NO	SI	NO	1	9	10	10%	90%	100%						

**Tabla N° 14.** Resultados del Nivel de Riesgo Disergonómico PRE TEST y POST TEST.

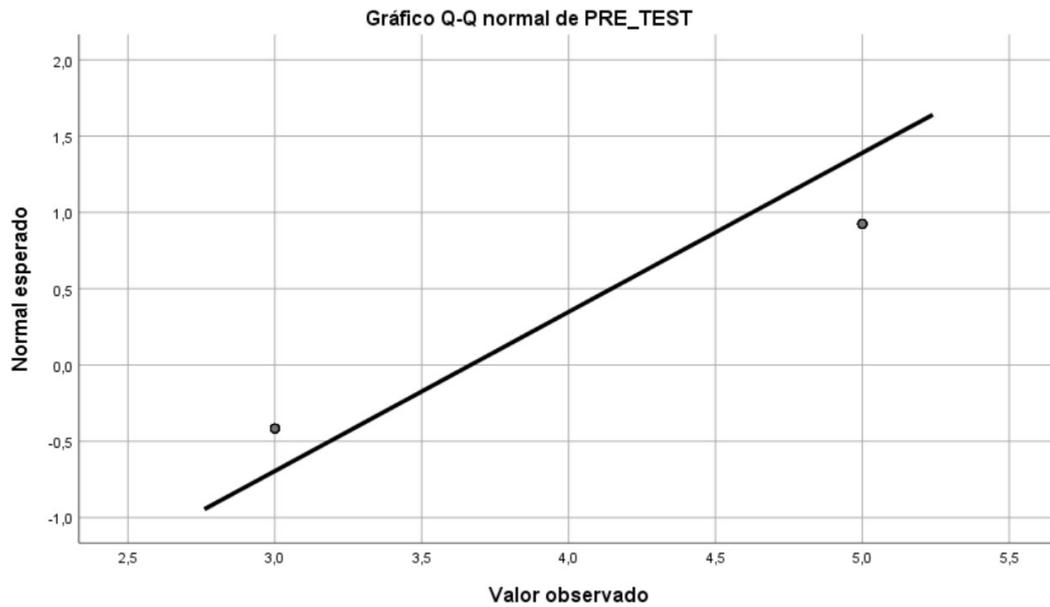
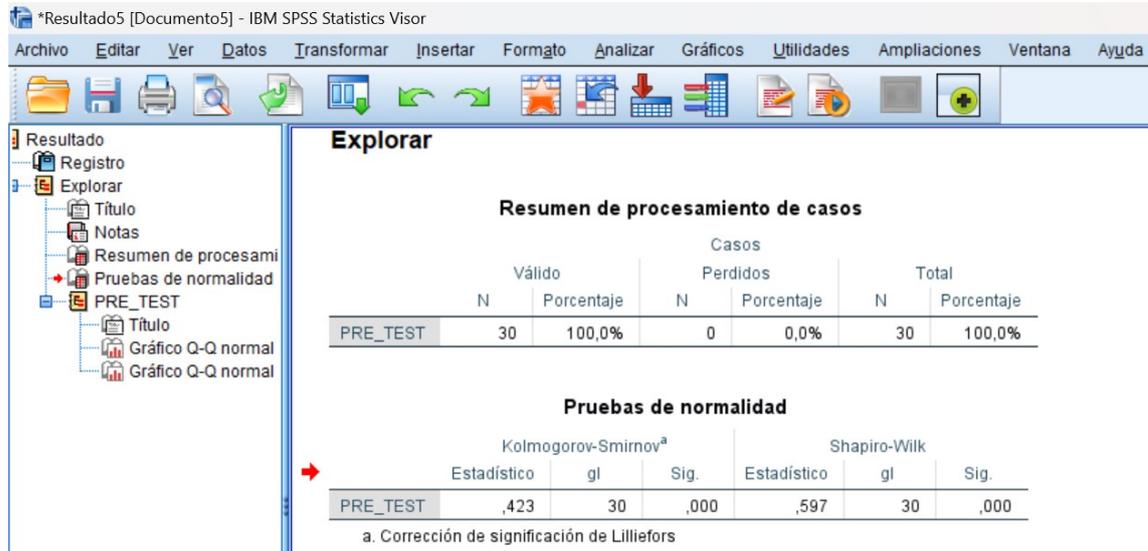
<b>N°</b>	<b>Pre Test</b>	<b>Post Test</b>
1	3	1
2	3	1
3	3	1
4	3	1
5	3	1
6	3	1
7	3	1
8	3	1
9	3	1
10	3	1
11	5	4
12	5	3
13	5	3
14	5	4
15	5	4
16	5	4
17	5	4
18	5	3
19	5	4

---

<b>20</b>	5	3
<b>21</b>	3	2
<b>22</b>	3	2
<b>23</b>	3	2
<b>24</b>	3	2
<b>25</b>	3	2
<b>26</b>	3	2
<b>27</b>	3	2
<b>28</b>	3	2
<b>29</b>	3	2
<b>30</b>	3	2

---

**Figura N° 120.** Normalidad de los resultados de la reducción del nivel de riesgos disergonómicos en SPSS 26.



\*Resultado6 [Documento6] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Explorar
  - Título
  - Notas
  - Resumen de proc
  - Pruebas de norm
  - POST\_TEST
    - Título
    - Gráfico Q-Q n
    - Gráfico Q-Q n

**Explorar**

**Resumen de procesamiento de casos**

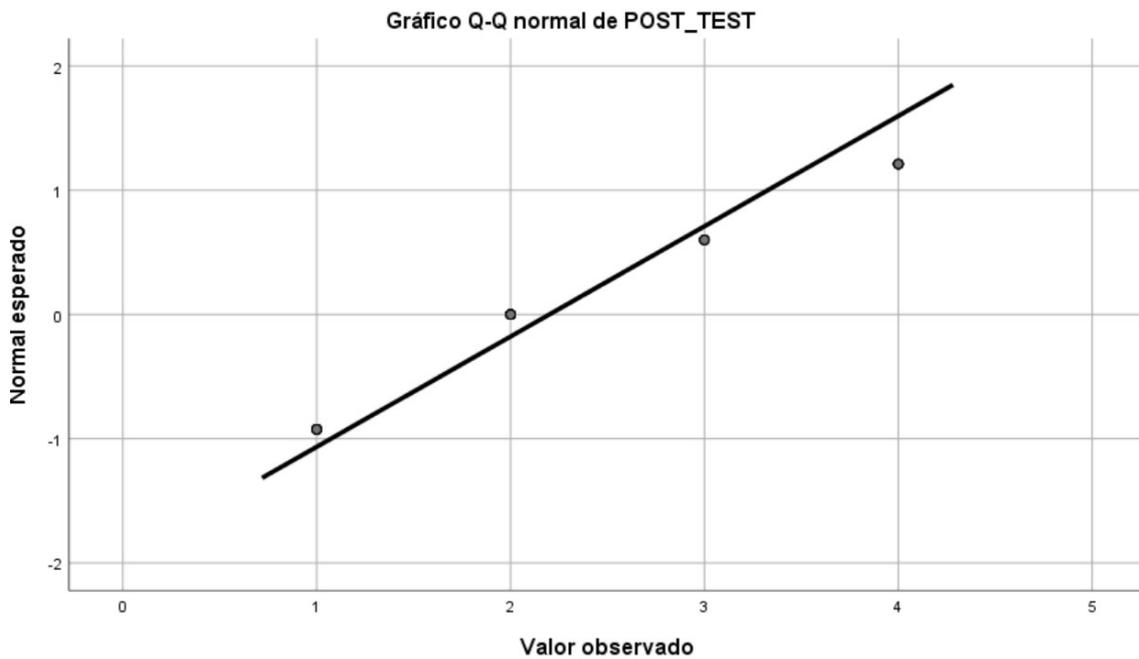
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
POST_TEST	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

**Pruebas de normalidad**

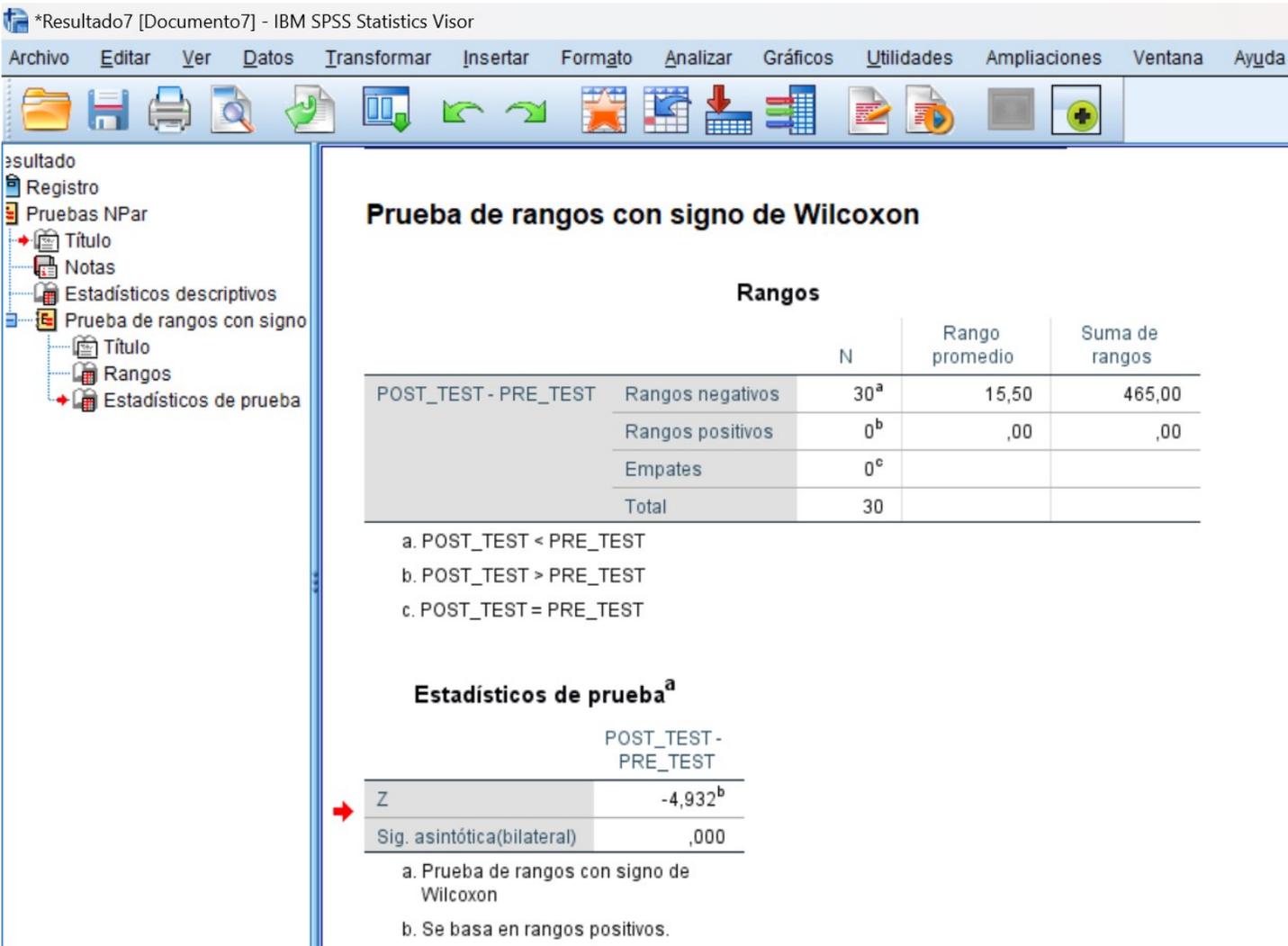
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
POST_TEST	,237	30	,000	,830	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**POST\_TEST**



**Figura N° 121.** Prueba test de Wilcoxon para los resultados pre y post test del nivel de riesgos disergonómicos en SPSS 26.



## ANEXO 8. AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

### Solicitud de Autorización para realizar la Investigación en una Institución

Trujillo, 27 de Abril de 2024

Señor (a):

**CASTRO SALINAS JHOSSEP DAVID**

**GERENTE GENERAL**

**INDUSTRIAS ALIMENTARIAS SALINAS SAC**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del décimo ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos /de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: "Plan Ergonómico para reducir el nivel de Riesgos Disergonómicos en el Área de Almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024". En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



**Agurto Rojas Claudia Bright**

**DNI: 74778900**

**Sauna Yupanqui Marlin Rosina**

**DNI: 70280292**

## Autorización de uso de información de empresa

Yo Jhossep David Castro Salinas, identificado con DNI 71509863, en mi calidad de Gerente General del área de Almacenamiento y control de alimentos de la empresa Industrias Alimentarias Salinas S.A.C con R.U.C N° 20608432028, ubicada en la ciudad de Trujillo.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A las señoritas, Agurto Rojas Claudia Bright, con DNI N° 74778900 y Sauna Yupanqui Marlin Rosina, con DNI N° 70280292, de la Carrera profesional Ingeniería Industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa: Donde se les brindara evidencias fotografías e ingreso a las áreas de trabajo para la observación de las actividades que realizan cada uno de los almaceneros, así mismo la facilidad de realizar las evaluaciones de los métodos Reba, Ocra, Niohs y la aplicación del Iperc con el consentimiento del jefe de aseguramiento de la calidad. También se les permitirá brindar las capacitaciones y pausas activas a los trabajadores de la empresa con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesis para optar el Título Profesional.

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.



INDUSTRIAS ALIMENTARIAS SALINAS SAC  
*Jhossep David Castro Salinas*  
Gerente General

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 71509863

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

Firma del estudiante

DNI: 74778900

Firma del estudiante

DNI: 70280292

**ANEXO en 9. OTRAS EVIDENCIAS.**

**Figura N° 122.** Fotografías de Carga y Descarga de Productos sobre Cabezas o Espaldas de Trabajadores.





**Figura N° 123.** Fotografías de trabajadores colocando productos en anaqueles bajos.





**Figura N° 124.** Fotografías de Revisión de Productos en Pallets en el Suelo por Falta de Mesas Ergonómicas.





**Figura N° 125.** Fotografías de realizar tareas con una postura inclinada durante varias horas en una jornada extensa.





**Figura N° 126.** Rediseño de actividades: Uso de montacargas.



**Figura N° 127.** Rediseño de actividades: Uso de mesas ergonómicas.





**Figura N° 128.** Rediseño de actividades: Uso de stoka hidráulica manual.



**Figura N° 129.** Fotografías de las capacitaciones en ergonomía y riesgos disergonómicos en el almacén de la empresa.



**Figura N° 130.** Fotografías de capacitaciones sobre posturas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas en el almacén de la empresa.





**Figura N° 131.** Fotografías de capacitaciones sobre evaluación ergonómica y equipos en el almacén de la empresa.



**Figura N° 132.** Fotografías de taller de pausas activas y ejercicios de estiramiento realizados en el almacén.



**Figura N° 133.** Fotografías del taller de relajación y movimientos de movilidad articular llevado a cabo en el almacén.

