



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

“Implementación de un Plan ergonómico para minimizar Riesgos Laborales de la
empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021.”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AUTORES:

Bach. Altamirano Pulce, Stephanie ([0000-0003-1773-4310](tel:0000-0003-1773-4310))

Bach. Meneses Arcila, Gianella ([0000-0002-5141-0355](tel:0000-0002-5141-0355))

ASESOR:

Dr. González Vásquez, Joe Alexis ([0000-0001-7816-0977](tel:0000-0001-7816-0977))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

Trujillo - Perú

2021

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser mi inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres y familia, por su amor, trabajo, paciencia y sacrificio en todos estos años. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Me siento orgullosa y tengo el privilegio de ser parte de una magnifica familia.

A mis docentes universitarios, compañeros y amistades que me han apoyado y han hecho que mi investigación se realice con éxito, en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Altamirano Pulce, Stephanie

En primer lugar, agradecer a Dios por otorgarme sabiduría y salud a lo largo de todo este tiempo y por ser mi guía en cada paso que doy.

Asimismo, mi proyecto lo dedico a mis padres y familia por ser mi motivación, fuerza y empuje diario por culminar con éxito este primer gran paso. Ellos que con su profundo amor luchan por otorgarme lo mejor día a día.

A mis docentes y compañeros que me acompañaron durante todo el proceso de aprendizaje, aconsejándome, mostrándome valentía y perseverancia por forjar un mejor camino.

Meneses Arcila, Gianella

Agradecimiento

Agradecidas eternamente con nuestra casa de estudios, la Universidad Cesar Vallejo y su plantel de docentes, por formarnos integralmente a lo largo del desarrollo académico de nuestra carrera, contribuyendo en fortalecer nuestros conocimientos y nuestro yo innovador en cada proyecto. De la misma manera agradecer a nuestro asesor, el Dr. Joe Alexis González Vázquez, por fomentarnos el espíritu de ser cada vez mejor en lo que nos proponamos.

Por otro lado demostrar las gracias a la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L que nos brindó la oportunidad de desarrollar nuestra investigación en su empresa.

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	xii
Resumen	xv
Abstract	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
II. MARCO TEÓRICO	19
III. METODOLOGÍA.....	37
3.1 Tipo y diseño de Investigación	37
3.2 Variables y operacionalización	37
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.5 Procedimientos.....	40
3.6 Método de análisis de datos.....	41
3.7 Aspectos éticos	41
IV. RESULTADOS	42
V. DISCUSIÓN.....	65
VI. CONCLUSIONES.....	68
VII. RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS	72
ANEXOS	81

Índice de Tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
Tabla 2. Evaluación Rápida de Riesgos Ergonómicos	42
Tabla 3. Método OWAS (antes), porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo	43
Tabla 4. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General	44
Tabla 5. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo	45
Tabla 6. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad.....	46
Tabla 7. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística.....	47
Tabla 8. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística.....	47
Tabla 9. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén	48
Tabla 10. Método RULA (antes).....	49
Tabla 11. Método ROSA (antes).....	50
Tabla 12. Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL.....	51
Tabla 13. Método OWAS (después), porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo	52
Tabla 14. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General	53
Tabla 15. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo.....	54
Tabla 16. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad.....	54
Tabla 17. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística.....	55
Tabla 18. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística	56
Tabla 19. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto Auxiliar de Almacén	56
Tabla 20. Método RULA (después).....	57
Tabla 21. Método ROSA (después).....	58
Tabla 22. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método REBA ..	59
Tabla 23. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método OWAS ..	60
Tabla 24. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método RULA...	61
Tabla 25. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método ROSA ..	62
Tabla 26. Prueba de Normalidad	63
Tabla 27. Prueba de hipótesis.....	64
Tabla 28. Matriz de Operacionalización de Variables	81
Tabla 29. Resumen de Evaluación Rápida de riesgos disergonómicos.....	83
Tabla 30. Cronograma - Plan de Actividades	86

Tabla 31. Método REBA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de cuello, piernas y tronco.....	89
Tabla 32. Método REBA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de brazos, antebrazos y muñecas.....	90
Tabla 33. Método REBA (antes) en Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final.....	91
Tabla 34. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Observaciones de posturas.....	92
Tabla 35. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Codificación de posturas.....	93
Tabla 36. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	93
Tabla 37. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo.....	94
Tabla 38. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Observaciones de posturas.....	95
Tabla 39. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas.....	95
Tabla 40. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	96
Tabla 41. Método OWAS (antes) de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo.....	96
Tabla 42. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Observaciones de posturas.....	97
Tabla 43. Tabla: Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas.....	98
Tabla 44. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	98
Tabla 45. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo.....	99
Tabla 46. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Observaciones de posturas.....	100
Tabla 47. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística– Codificación de posturas.....	101
Tabla 48. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	101
Tabla 49. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo.....	102
Tabla 50. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Observaciones de posturas.....	103
Tabla 51. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística– Codificación de posturas.....	104
Tabla 52. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	104
Tabla 53. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo.....	105
Tabla 54. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Observaciones de posturas.....	106

Tabla 55. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Codificación de posturas	107
Tabla 56. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	108
Tabla 57. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén– Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	108
Tabla 58. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	110
Tabla 59. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas.....	111
Tabla 60. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Resumen de datos y puntuación final	112
Tabla 61. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	113
Tabla 62. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas.....	114
Tabla 63. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Resumen de datos y puntuación final.....	115
Tabla 64. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	116
Tabla 65. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas.....	117
Tabla 66. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Resumen de datos y puntuación final	118
Tabla 67. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	119
Tabla 68. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas	120
Tabla 69. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Resumen de datos y puntuación final	121
Tabla 70. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca	122
Tabla 71. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas	123
Tabla 72. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Resumen de datos y puntuación final	124
Tabla 73. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	125
Tabla 74. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas.....	126
Tabla 75. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Resumen de datos y puntuación final	127
Tabla 76. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección A.....	128
Tabla 77. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección B.....	129
Tabla 78. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección C.....	129
Tabla 79. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final	130

Tabla 80. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección A	131
Tabla 81. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección B	132
Tabla 82. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección C	132
Tabla 83. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo - resumen de datos y puntuación final	133
Tabla 84. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección A	134
Tabla 85. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección B	135
Tabla 86. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección C	135
Tabla 87. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final	136
Tabla 88. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección A.....	137
Tabla 89. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección B.....	138
Tabla 90. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección C	138
Tabla 91. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – resumen de datos y puntuación final	139
Tabla 92. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección A....	140
Tabla 93. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección B....	141
Tabla 94. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección C....	141
Tabla 95. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos	142
Tabla 96. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección A.....	143
Tabla 97. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección B.....	144
Tabla 98. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección C	144
Tabla 99. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos	145
Tabla 100. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A....	146
Tabla 101. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B....	147
Tabla 102. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final	148
Tabla 103. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Observaciones de posturas	149
Tabla 104. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Codificación de posturas.....	149
Tabla 105. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	150
Tabla 106. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	150
Tabla 107. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Observaciones de posturas.....	151
Tabla 108. Tabla: Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas	151

Tabla 109. Tabla: Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo	152
Tabla 110. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	152
Tabla 111. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Observaciones de posturas.....	153
Tabla 112. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas	154
Tabla 113. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	154
Tabla 114. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	155
Tabla 115. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Observaciones de posturas	156
Tabla 116. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Codificación de posturas	156
Tabla 117. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	156
Tabla 118. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística– Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	157
Tabla 119. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Observaciones de posturas.....	157
Tabla 120. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Codificación de posturas	158
Tabla 121. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	158
Tabla 122. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	158
Tabla 123. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Observaciones de posturas	159
Tabla 124. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Codificación de posturas	160
Tabla 125. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo.....	160
Tabla 126. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo	161
Tabla 127. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca	162
Tabla 128. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna	163
Tabla 129. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final	164
Tabla 130. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca	165
Tabla 131. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna	166
Tabla 132. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – resumen de datos y puntuación final.....	167

Tabla 133. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	168
Tabla 134. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna.....	169
Tabla 135. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final.....	170
Tabla 136. Método RULA (después) en el puesto de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca	171
Tabla 137. Método RULA (después) en el puesto de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna	172
Tabla 138. Método RULA (después) en el puesto de Logística – resumen de datos y puntuación final	173
Tabla 139. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca.....	174
Tabla 140. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna.....	175
Tabla 141. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos y puntuación final	176
Tabla 142. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca	177
Tabla 143. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna	178
Tabla 144. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final	179
Tabla 145. Tabla: Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección A	180
Tabla 146. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección B.....	181
Tabla 147. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección C.....	181
Tabla 148. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final	182
Tabla 149. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección A	183
Tabla 150. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección B	184
Tabla 151. Método ROSA (después) de la jefa del Dpto. Administrativo – Sección C	184
Tabla 152. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – resumen de datos y puntuación final.....	185
Tabla 153. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad– Sección A	186
Tabla 154. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad– Sección B	187
Tabla 155. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad– Sección C	187
Tabla 156. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final.....	188
Tabla 157. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – Sección A	189
Tabla 158. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – Sección B	190
Tabla 159. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – Sección C	190

Tabla 160. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – resumen de datos y puntuación final	191
Tabla 161. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección A	192
Tabla 162. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección B	193
Tabla 163. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección C	193
Tabla 164. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos y puntuación final	194
Tabla 165. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección A	195
Tabla 166. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección B	196
Tabla 167. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección	196
Tabla 168. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final	197
Tabla 169. Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL.....	198
Tabla 170. Controles para la Implementación del Plan Ergonómico	240

Índice de figuras

Figura 1. Porcentaje del Método OWAS (antes) – porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo	44
Figura 2. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General	45
Figura 3. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo	45
Figura 4. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad	46
Figura 5. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística	47
Figura 6. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística	48
Figura 7. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén	48
Figura 8. Porcentaje del Método RULA (antes).....	49
Figura 9. Porcentaje del Método ROSA (antes).....	50
Figura 10. Porcentaje de la Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL	51
Figura 11. Porcentaje del Método OWAS (después) - porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo	52
Figura 12. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General.....	53
Figura 13. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo.....	54
Figura 14. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad.....	55
Figura 15. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística	55
Figura 16. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad.....	56
Figura 17. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén	57
Figura 18. Porcentaje del Método RULA (después)	58
Figura 19. Porcentaje del Método ROSA (después).....	59
Figura 20. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método REBA.....	60
Figura 21. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método OWAS.....	61
Figura 22. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método RULA	62
Figura 23. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método ROSA	63
Figura 24. Diagrama Ishikawa	212
Figura 25. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos	213

Figura 26. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	213
Figura 27. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas	214
Figura 28. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos.	214
Figura 29. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos.....	215
Figura 30. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	215
Figura 31. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para posturas estáticas.....	216
Figura 32. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para posturas dinámicas o movimientos.....	216
Figura 33. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos.....	217
Figura 34. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	217
Figura 35. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas.....	218
Figura 36. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos.....	218
Figura 37. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos	219
Figura 38. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	219
Figura 39. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas	220
Figura 40. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos	220
Figura 41. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos	221
Figura 42. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	221
Figura 43. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas.....	222
Figura 44. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos.....	222
Figura 45. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el levantamiento manual de cargas.....	223
Figura 46. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el levantamiento manual de cargas.....	223
Figura 47. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el transporte manual de cargas	224
Figura 48. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el transporte manual de cargas	224
Figura 49. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el empuje y tracción de cargas	225

Figura 50. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el empuje y tracción de cargas	225
Figura 51. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos	226
Figura 52. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos	226
Figura 53. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas	227
Figura 54. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos	227
Figura 55. Pausa activa de movimientos de manos	228
Figura 56. Pausa activa de movimiento de caderas	228
Figura 57. Pausa activa de sentadillas.....	229
Figura 58. Pausa activa de movimiento de pies.....	229
Figura 59. Pausa activa de movimiento circular de la sien	230
Figura 60. Pausa Activa de movimiento circular	230
Figura 61. Toma de datos	231
Figura 62. Pausas Activas de brazos	231
Figura 63. Pausa Activa de manos.....	232
Figura 64. Categorías de Riesgo por Códigos de Postura - Método OWAS.....	232
Figura 65. Categorías de Riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa- Método OWAS.....	233
Figura 66. Capacitación sobre Introducción a la Ergonomía y los riesgos laborales.....	233
Figura 67. Capacitación sobre movimientos Repetitivos.....	234
Figura 68. Medidas preventivas para Movimiento Repetitivos.....	234
Figura 69. Capacitación sobre Manual de cargas.....	235
Figura 70. Beneficios de las buenas posturas y movimientos correctos en el trabajo	235
Figura 71. Capacitación sobre Posturas de Trabajo.....	236
Figura 72. Toma de datos	236
Figura 73. Evidencias de la Implementación	237

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Implementación de un Plan ergonómico para minimizar Riesgos Laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021.”, tiene como objetivo: Implementar un plan ergonómico para minimizar riesgos laborales en la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL; a través de la aplicación de cuatro métodos ergonómicos REBA, OWAS, RULA y ROSA.

La metodología utilizada es aplicada, preexperimental, longitudinal. Asimismo, se presenta la realidad del entorno, los aspectos generales de la investigación y el marco teórico, teniendo en cuenta investigaciones previas, logrando ejemplificar el estudio. Por otro lado, se muestran los resultados de los objetivos específicos y el general, aplicándose una guía de evaluación de riesgos para cada puesto, luego se evaluó con los métodos, REBA, OWAS, RULA Y ROSA, con estos resultados iniciales se pudo tener en cuenta la implementación del plan, a través de tres indicadores: capacitaciones, pausas activas y controles. En resultados finales, se disminuyó de manera significativa los niveles de riesgo en los puestos, encontrando un nivel de riesgo 1 a 2, siendo aceptable, con posturas sin daños de riesgo laborales.

Concluyendo, la implementación del plan ergonómico es factible para minimizar los riesgos laborales en la empresa.

Palabras claves: Ergonomía, riesgos laborales, métodos ergonómicos.

Abstract

The present research work entitled "Implementation of an ergonomic plan to minimise occupational hazards in the company CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021", aims to: Implement an ergonomic plan to minimise occupational hazards in the company CONTROL AUTOMATION EIRL; through the application of four ergonomic methods REBA, OWAS, RULA and ROSA.

The methodology used is applied, pre-experimental, longitudinal. Likewise, the reality of the environment, the general aspects of the research and the theoretical framework are presented, taking into account previous research, exemplifying the study. On the other hand, the results of the specific and general objectives are shown, applying a risk assessment guide for each position, then evaluated with the methods, REBA, OWAS, RULA and ROSA, with these initial results it was possible to take into account the implementation of the plan, through three indicators: training, active breaks and controls. In the final results, the levels of risk in the posts were significantly reduced, with a risk level of 1 to 2 being acceptable, with postures without occupational risk damage.

In conclusion, the implementation of the ergonomic plan is feasible to minimise occupational risks in the company.

Keywords: Ergonomics, occupational hazards, ergonomic methods.

I. INTRODUCCIÓN

La ergonomía hoy en día es una ciencia multidisciplinaria que se utiliza para diseñar estaciones de trabajo y analizar la labor humana a través de métodos para que mediante estos no se propaguen a futuro los conocidos trastornos musculoesqueléticos, los cuales producen dolencias de espalda, cuello, hombros y extremidades, muchas de ellas pueden ser leves y otras graves que requieren tratamiento médico o hasta discapacidad. Estos trastornos afectan a millones de personas a corto, mediano y largo plazo. En el ámbito internacional, según estadísticas del MT y Asuntos Sociales de España, los países que integran la Unión Europea reportan 22 844 enfermedades profesionales, de las cuales el 81,6% son TME. El Instituto Español de Seguridad y Salud registró 1 284 enfermedades especializadas de enero a junio, de las cuales el 90,5% correspondieron a lesiones musculoesqueléticas. (Salgado y Tosi, 2017, p.14).

En el ámbito nacional, según el Ministerio de Trabajo, hubo 1.699 accidentes laborales, el 25% de las personas resultaron magulladas y el 8% fueron esguinces y torceduras. Por esta razón, se enfatiza la ergonomía participativa como una intervención en el lugar de trabajo donde los trabajadores y otras partes interesadas se involucran activamente en el diagnóstico de problemas ergonómicos (Quiroz, 2018, p.16). Asimismo, en la ciudad de Trujillo, los trabajadores de la empresa Construcción SGA S.R.L no tienen ninguna noción de ergonomía por eso adoptan una actitud negativa, ya que la empresa no aplica estándares y procedimientos ergonómicos básicos para evaluar los riesgos de deformación de acuerdo con los estándares peruanos o internacionales Estados para causar perturbaciones ergonómicas. (La Madrid y Arroyo, 2018, p. 20).

En el Perú, el 4% Producto Interno Bruto (PIB) corresponde a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con costos humanos y económicos inaceptables. Asimismo, estas pérdidas no solo afectan la economía de los trabajadores que dejan sus puestos de trabajo y trabajan para la rehabilitación, sino que también se asocian con despidos, provocando pérdidas de productividad y aumento de los costos laborales para las empresas. Finalmente, se dice que no existen estadísticas precisas que confirmen el costo de la discapacidad por actividades laborales en todo el Perú y América Latina. Pero enfatizó que las pérdidas de Perú serían

superiores al índice de siniestralidad europeo. (Instituto Nacional de Calidad, 2019, párr. 1).

La empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L dedicada al rubro de automatización industrial, no cuenta con un plan ergonómico tanto en la parte administrativa como operativa, por ello existen riesgos laborales, como lesiones en el cuello, espalda, manos y muñecas, las cuales se producen o se agravan por tareas laborales repetitivas y estáticas pudiendo llegar a convertirse en graves y/o crónicas. Esta empresa solo prioriza la ley de Seguridad y Salud en el trabajo pero no la Norma Básica de Ergonomía y los Procedimientos de Evaluación de Riesgo Disergonómico. Por tal motivo, este estudio se implementará un plan ergonómico para minimizar riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021. (Ver Figura 24: Diagrama Ishikawa)

Por lo tanto, se formulará el problema de investigación: ¿En qué medida la implementación de un plan ergonómico incide en los riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021? Así mismo, este estudio se justifica metodológicamente, el cual ayudará a explicar, investigar y corregir los principios básicos de la ergonomía y los riesgos laborales que generarán en los trabajadores con el paso del tiempo. Por otro lado, se **justifica en el ámbito teórico** con la implementación de un plan ergonómico que brindará una respuesta para minimizar riesgos laborales en la parte administrativa. De la misma manera, en el **ámbito práctico** se aplicará el uso de los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA los cuales arrojan resultados que nos guiarán para dar solución a problemas laborales y proponer mejoras para combatir las enfermedades ocupacionales. Por último, dentro del **ámbito económico** se disminuirá los costos de atención médica y atrasos en las tareas, cumpliendo el cronograma de actividades en el plazo establecido ahorrando el tema de penalidad, así mismo dará mayor rendimiento laboral para una producción efectiva y eficaz evitando futuras lesiones leves o graves en los trabajadores. Como **objetivo general** se tiene: Implementar un plan ergonómico para minimizar riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021; y como **objetivos específicos**: Realizar una evaluación rápida de riesgos ergonómicos para diagnosticar la situación de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L; Efectuar una evaluación inicial

aplicando los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA; Implementar el plan ergonómico a partir de la evaluación inicial de los métodos aplicados; Realizar una evaluación final mediante los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA después de la implementación. Para finalizar, la **hipótesis** encontrada dentro de la investigación es: La implementación de un Plan ergonómico minimiza los riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Según (Salgado y Tosi, 2017) en su proyecto de investigación, se basó en un análisis transversal prospectivo de 100 trabajadores y se aplicó el método REBA para determinar el nivel de riesgo laboral. Según el método REBA, el 77% del 100% de la población encuestada presenta un nivel de riesgo moderado. Esto sugiere que debemos actuar sobre los factores de riesgo para reducir el riesgo de desarrollar TME. Las investigaciones muestran que las áreas del cuerpo que se lesionan con mayor frecuencia son las muñecas, el tronco y el cuello. Estos resultados indican que el método REBA es una metodología rápida y eficiente para evaluar los factores de riesgo, ya que la mayoría de los trabajadores requieren intervenciones para prevenir posibles TME en el futuro. (p. 2).

Para (Mohammadpour, Hesam y Jalali, 2021) en su artículo titulado "*Ergonomics Intervention to Reduce Work-Related Musculoskeletal Disorders in a Lead Mine*" manifiestan que el cuestionario musculoesquelético nórdico para estudiar la prevalencia de los TME y el método de comprobación rápida de la exposición (QEC) para una evaluación ante la exposición física a los riesgos. Por último, se analizaron los datos mediante las pruebas de McNamar y Cochran con el software SPSS versión 11. Los resultados revelaron que la mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos se registró en la zona lumbar (57,5%) y las rodillas (50%) durante los 12 meses anteriores al estudio. Tras las intervenciones ergonómicas, se observaron reducciones significativas de los TME en el momento del seguimiento. Según la prueba de Cochran, se observaron diferencias significativas entre los meses previos, cuatro y nueve después de la intervención en la zona lumbar y la rodilla ($P < 0,005$). Se puede deducir que el uso de métodos prácticos y de bajo coste de las intervenciones administrativas y de ingeniería, junto con el

seguimiento de la correcta aplicación de estas intervenciones durante un tiempo prolongado, puede lograr los resultados deseados en la reducción de los trastornos musculoesqueléticos en las industrias pequeñas y pobres de los países en desarrollo. (p. 1).

(Manco, 2017) en su investigación nos dice que el enfoque de trabajo propuesto incluye la aplicación de la Ley CORNELL a los trabajadores para que se pueda evaluar la frecuencia, gravedad e intervención de las molestias en la realización del trabajo. Los métodos REBA también se evaluaron y mostraron que el riesgo musculoesquelético de muchos trabajos de los operarios se reflejaba en una escala del 1 al 12. Resultados del análisis por este método. CORNELL tiene las partes del cuerpo más afectadas: cuello, caderas, caderas y muslos, con una tasa de malestar general del 48% y una interferencia relacionada con el trabajo del 56,67%. Además, se registró un 20% de absentismo por enfermedad profesional. El método REBA tiene una puntuación de 12. Esto significa que el riesgo de cambios en la disfunción es muy alto y se necesita una acción correctiva inmediata. Se concluye que el plan de manejo fue elaborado con un costo de implementación de S / .123 5000.00 con el objetivo de minimizar el riesgo de cambios inesperados. La nueva) inversión inicial y costo anual es de S/. 126,300.00, y un caso de negocio de aplicación de 5 años agrega VANE (S/.566 863.32). La TIR es de 68,43%, razón que lleva a concluir que la implementación propuesta estudiada es muy beneficiosa para la aseguradora de la ciudad de Lima. (p.13).

Según el (INACAL, 2019), nos dice que en el Perú, el 4% del Producto Bruto Interno (PBI) corresponden a incidentes y enfermedades producidas en su centro de trabajo, lo cual constituye un costo humano y económico inaceptable. Asimismo, asegura que estas pérdidas no solo afectan las condiciones económicas de los trabajadores que están a punto de dejar de trabajar y resolver sus condiciones de salud, sino que también significan pérdidas de producción y productividad por absentismo laboral y mayores costos laborales para la empresa. En el Perú y en toda América Latina no existen estadísticas precisas que confirmen el costo causado por enfermedades laborales. Sin embargo, enfatiza que las pérdidas de Perú serán mayores que el índice de pérdidas de Europa. (párr. 1).

(Quiroz, 2018) en su trabajo de investigación manifiesta que la población del Instituto de Salud Ocupacional tiene 50 personas. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron confiables con un KR20 de 0.86 para el cuestionario de ergonomía participativa y 0.86 para el cuestionario de prevención de lesiones musculoesqueléticas, los cuales estuvieron aprobados por tres expertos en el campo de la salud ocupacional. La técnica utilizada fue la encuesta y los instrumentos fueron dos cuestionarios en escala dicotómica (0 = incorrecto, 1 = verdadero) y en tres niveles para las dos variables. Se concluye que la ergonomía participativa se asocia significativamente con la prevención de lesiones musculoesqueléticas, asimismo mostró una correlación positiva débil entre las dos variables. (p. 12).

(La Madrid y Arroyo, 2018) en su investigación utilizaron las metodologías RULA y REBA para realizar evaluaciones posturales de actividades con mayor riesgo ergonómico en la zona activa. Aplicar los métodos RULA y REBA para realizar valoraciones posturales e identificar las zonas más afectadas del cuerpo. En base a estos resultados se propone un programa ergonómico en el cual se incluyen pausas activas para mejorar la musculación para reducir los TME de las zonas del cuerpo más afectadas como son el cuello, el torso, los brazos y los antebrazos. El trabajo concluye que el análisis económico, el cual arroja valores favorables para los indicadores económicos, con un (VAN) de \$ 1,427.06 y un (TIR) de 15,53%. Esto muestra que la propuesta de planificación ergonómica es rentable y se recomienda su implementación. (p. 11).

Para Flores y Gutiérrez (2021, p. 11), en su tesis utilizan las metodologías REBA y OWAS para la evaluar los riesgos ergonómicos y ejecutar la proyección de la productividad final. Para los resultados, se llegó a identificar 8 actividades de las cuales 6 se encuentran en nivel de riesgos alto, teniendo como evaluación inicial puntuaciones de 8 y 10; las otras dos, están en el nivel de riesgo medio con un puntaje de 6 y 7 en el método REBA. Por medio del método OWAS, todas las actividades tuvieron una puntuación inicial de 2. Con respecto a la proyección para el aumento de la productividad se obtuvo que la productividad inicial en 12 docenas por H/H aumenta de 0.0398 a 0.0498. Se llegó a la conclusión que implementar el

programa ergonómico aumentará de manera progresiva la productividad del área de producción (valor $p=0.000<0.05$)

Según Arias (2016, p. 14), en su proyecto de investigación nos dice que muchas personas trabajan en los Call Center todos los días, adaptándose a trabajos que tienen una ergonomía mal diseñada y afectan su salud, debido a que la organización no lo toman importancia al tema ergonómico. Se realizó una metodología en base de análisis de documentos y fuentes bibliográficas, desarrollándose en 4 elementos en toda la investigación: se detalló la normatividad de la ergonomía, la implementación en los puestos, la correcta aplicación de la ergonomía y la relación ergonomía con la productividad de las empresas. Como resultado, puede aumentar la productividad de los trabajadores y la economía de la empresa. Reconociendo que la aplicación de la ergonomía beneficiará a ambos, ya que los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores se reducen en gran medida y pueden continuar trabajando de manera más eficiente en la granja. Asimismo, pretendemos concienciar a esta organización lo importante que es la vida humana, teniendo en cuenta las actitudes laborales y los principios ambientales para mantener la estabilidad y el alto desempeño en sus actividades.

Secretaría de Salud Laboral de CCOO de Madrid (2016, p. 8) La ergonomía, es una ciencia que estudia las características, necesidades, habilidades y aptitudes humanas, analizando aspectos que afectan el entorno artificial creado por el hombre, relacionando directamente con los comportamientos y acciones de este. El objetivo de esta disciplina preventiva es alinear los productos, tareas, herramientas, espacios y el medio ambiente en general, a las capacidades y necesidades humanas, de manera que se mejore la eficiencia, seguridad y el bienestar de los consumidores, usuarios o empleados.

Para Acevedo, la ergonomía "es la ciencia que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre las personas y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica la teoría, los principios, los datos y los métodos de diseño para el desempeño óptimo de las personas y todo el desempeño del sistema" (2017, p. 19).

Sociedad Colombiana de Ergonomía (2020). "La ergonomía (o Factores Humanos) es la ciencia de comprender las correlaciones entre los elementos humanos y la

profesión de ejecutar la teoría, los principios, los datos y los métodos. La salud humana y todos los sistemas. Diseñado para optimizar el desempeño. Planificar, diseñar y evaluar las actividades, los trabajos, productos, entornos y sistemas mejoran la compatibilidad con las necesidades, las capacidades y los límites de las personas. (párr. 2).

Asimismo, Pinto (2015, p. 1) presenta un Programa de Ergonomía Participativa (PEP), una estrategia para el manejo de los trastornos musculoesqueléticos (TME). La aplicación del programa se divide en cinco fases: análisis empresarial, evaluación de riesgos ergonómicos, planificación de acciones, implementación del programa de acción y validación de controles. La base para mantener el PEP es el establecimiento de un grupo de trabajo interno responsable de definir, evaluar e implementar controles en consulta con expertos en el campo de la ergonomía. La metodología para evaluar riesgos utilizada por el Grupo Ergo está especificada por la ley chilena (Ley 20.001 DS N°63/2005 y Decreto N°4 que modifica el DS N°594). Estos métodos requieren el uso de las siguientes herramientas: Evaluación manual (MAC). Levante manualmente el dispositivo y empuje o mueva el paquete con la tarjeta Liberty Mutual para definir y evaluar la actividad de empaque. Por otro lado, la Norma Técnica de Trastornos Musculoesqueléticos de Extremidad Superior (MINSAL, 2011) establece que se debe aplicar la lista de verificación contenida en ISO 11228-3 para que identifique y evalúe movimientos repetitivos de espalda, postura, fuerza y tiempo de recuperación de peso. Además, la aplicación de PEP se presentó a una empresa industrial chilena con el objetivo de cumplir con todas las etapas del plan en cuatro meses. El propósito de determinar la PEP es medir el 70%, lo que se considera "simple". Los resultados reflejaron la finalización de la fase, con un 79% de medidas simples y un 27% de complejas, implementadas con éxito. Esta fue una experiencia importante en Chile, se pudo observar beneficios indirectos con la implementación de PEP, como la generación de una cultura corporativa ergonómica, el cumplimiento de los ejecutivos en las medidas de control y el cumplimiento de las leyes chilenas respecto a ergonomía.

Para Paini et al (2019, párr. 1). En su artículo tuvo como objetivo evaluar las actitudes y movimientos repetitivos de los trabajadores forestales en las operaciones de tala mecanizada para lograr sus objetivos de comodidad, seguridad

y salud. Este estudio se realizó en un bosque de pinos en el estado de Paraná, Brasil. Estos datos se obtuvieron durante las operaciones de corte y procesamiento de madera, donde tres operarios fotografiaron cada máquina durante las horas de trabajo. Los movimientos repetitivos se evaluaron mediante los métodos de Latko, Silverstein y Tension Index (SI), mientras que para las posturas típicas se utilizaron los métodos REBA y RULA. Como resultado, se encontró que los operarios del feller buncher estaban sentados durante mucho tiempo y el puño giraba más allá de la línea neutra y sin ninguna pausa de recuperación, aunque los métodos REBA y RULA había identificado un nivel de riesgo bajo. Durante las operaciones de transformación de la madera, la columna vertebral y el cuello son las partes más afectadas del cuerpo y presentan un riesgo de postura moderada y deben examinarse rápidamente y realizar cambios mediante los métodos REBA y RULA. Además, las actividades de recolección de madera con la taladora y la cosechadora se clasificaron como de alta repetitividad, exhibiendo más de 30,000 movimientos repetitivos por día, lo que indica la presencia de lesiones por estrés repetitivo (RSI) y TME en los operarios. Por lo tanto, podemos concluir que se deben tomar medidas ergonómicas para mejorar la comodidad y el bienestar del operador, utilizando los métodos REBA y RULA, hemos demostrado la necesidad de un cambio rápido, una investigación y un riesgo postural moderado.

Asimismo, Cardoso y Mazini (2017, p.1). en su estudio manifiesta que a ergonomía es fundamental para unir el entendimiento entre los seres humanos y el trabajo a través de la aplicación de principios y tiene como objetivo brindar a los trabajadores una sensación de seguridad, felicidad y comodidad. La encuesta fue aplicada en un establecimiento en Cataguases - Minas Gerais. El objetivo fue estudiar los movimientos y posturas que utilizan los cajeros para realizar sus actividades, los dolores y el riesgo que enfrentan en su centro laboral, las principales actividades que ocasionan el desarrollo de TME. Catorce cajeros participaron en la encuesta y obtuvieron resultados mediante la evaluación rápida de extremidades superiores (RULA), el diagrama corporal, listas de verificación y el cuestionario. Los resultados muestran que los cajeros pueden sufrir riesgos laborales, como RSI / WRMD, por actividades realizadas, mala postura, sobrecarga, repetitividad, trabajo pesado. Lo más afectado fue: la espalda alta y baja, el cuello, hombros y piernas. Por lo tanto, para minimizar los riesgos RSI / WRMSD y el despliegue de gimnasia laboral para

ellos, es necesario cumplir con las disposiciones de NR 17 y realizar cambios urgentes en el lugar de trabajo para mejorar el ambiente de trabajo de los cajeros.

Según, Cando (2015, p. 2). El método REBA es una metodología rápida y eficaz para analizar los niveles de riesgo y fue desarrollado como un análisis postural. En particular, las operaciones a menudo implican cambios posturales no deseados que se producen como resultado de la manipulación de cargas. Asimismo, su artículo tuvo como finalidad, distinguir los diferentes tipos de riesgo que pueden provocar TME aplicando el enfoque REBA a los auxiliares de servicios generales del Hospital José Carrasco de Cuenca en 2015. Primero, se aplicó una encuesta para recolectar información relevante. Luego, se utilizó el método REBA para determinar el grado de riesgo ergonómico del evaluador y los datos obtenidos se tabularon y analizaron con SPSS v.14 y Excel 2010. Como resultado, se obtuvo que 22,41% tiene un alto riesgo de trabajo siendo los hombres los más afectados y se requiere una intervención inmediata. De las actividades evaluadas, el mayor riesgo fue el transporte del paciente entre la camilla y la cama con un 34,48% y el transporte del contenedor de medicación con un 14,29%. En cuanto a la edad, entre el rango de 18 a 40 años fue la población más afectada con un 32,35%. Adicional a ello, los más perjudicados son los que han elaborado durante un periodo de 1 a 5 años con una valoración de 22,73%. Finalmente se concluye que un alto porcentaje de empleados requiere atención inmediata.

Según Puig, Gallego y Moreno (2021, p. 2). Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos mediante la mejora de Hábitos Posturales: experiencia en el colectivo de limpieza. El objetivo fue evaluar la efectividad de las intervenciones para mejorar los hábitos posturales para la precaución de los TME en la profesión médica. Se estudiaron intervenciones específicas en grupos de higiene a través de una serie de acciones en curso que promueven una buena higiene postural y ejercicio. Según la encuesta, el número de personas que informaron tener buenos hábitos posturales durante o casi siempre en las operaciones de limpieza tuvo un aumento de 92%. En la investigación de replicación, tuvo una mejora del 67%. Se observan importantes mejorías al flexionar las piernas, mantener la espalda recta, cambiar de brazos, encontrar apoyo y más. En la evaluación observacional de las posturas se confirmó una mejoría en la auto percibida.

Por otro lado, Dimate (2017) Los trastornos musculoesqueléticos (DME) son la principal causa de enfermedades profesionales. Se ha hecho un gran esfuerzo para evitar que eso suceda. Por tanto, se han utilizado herramientas de evaluación más ergonómicas. La finalidad de esta evaluación fue determinar los datos disponibles en la base sobre evaluación de riesgos biomecánicos (RULA) y percepción de DME entre trabajadores de diferentes sectores económicos (cuestionario nórdico). Se realizó una inspección sistemática de investigaciones recientes centrados en la evaluación del riesgo de DME. Asimismo, luego de recibir artículos de las bases de datos Science direct, Scopus, Pubmed, Springer link, Embase y Ebsco. Fueron incluidos 13 estudios ya que cumplieron con los criterios de selección, identificando dos tipos de estudios: de diagnóstico y de intervención. Las incidencias evidenciadas se encuentran en un porcentaje alto, en la parte superior e inferior de la espalda, el cuello, el torso, los hombros, las manos / muñecas y las rodillas, siendo el género femenino el más afectado. (p. 1).

Otro punto de vista, Urrejola, (2021) nos manifiesta Los trabajadores industriales están expuestos a trastornos musculoesqueléticos (TME). Por lo tanto, los factores de riesgo para el desempeño laboral deben evaluarse evaluando el impacto de las intervenciones en 69 trabajadores varones. Se aplicó la lista de verificación del cuestionario ortopedia y nórdico, lista chequeo TMRT, OWAS y RULA. La aplicación móvil fue creada para capacitar a los trabajadores en el procesamiento de las señales de visualización de DME, lo que causa angustia a 89,6% trabajadores. Los factores de riesgo considerados en la lista de verificación fueron "alto", "elevado" y "crítico", respectivamente, para los trabajos encuestados. El 54,35% de los empleados utilizó la aplicación móvil. El resultado positivo promedio fue 40% para la mano y hombro, 80% para el túnel carpiano y el compromiso bicipital y 100% para epicondilitis. Se recomendó promover programas para prevenir y profundizar más en este estudio. (p. 1).

(García, 2017) En su artículo, manifiesta que la constante evolución de los problemas a nivel industrial aborda los problemas de riesgo ergonómico y fomenta la búsqueda y creación de soluciones alternativas en áreas específicas dentro de las capacidades de la empresa. Por lo tanto, se presenta una ergonomía de evaluación de riesgos en el área de supervisores, enfermeras, trabajadores de

laboratorio y soldadores por Industrias Guapán, utilizando las metodologías RULA y OWAS, para analizar la función de cada e identificar el riesgo ergonómico de cada puesto de trabajo y propone contramedidas para reducirlos. Al aplicar el método RULA, se encontró que los riesgos más importantes se encuentran a nivel del antebrazo, muñeca, torso, cuello. Una de las medidas preventivas para evitar la flexión del cuello fue levantar la computadora portátil a la altura adecuada del trabajador. Por otro lado, el Método OWAS también observa un alto riesgo de sobrecarga mecánica de los miembros superiores por ello, se recomienda para una acción correctiva inmediata. (p. 5)

DIMATE et al. (2019) Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una nueva epidemia crónica multifactorial que afecta a varios sectores manufactureros. Hay muchas herramientas disponibles para evaluar cargas estáticas y dinámicas, el repetidor de acción óptica (OWAS) parece una opción atractiva. El 79% de las condiciones implicaban trabajos físicamente exigentes e implicaban movimientos repetitivos (jardineros y floristas). La aparición de TME en la parte superior de la espalda, miembros superiores e inferiores, se debe a la periodicidad de actividades ejecutadas (fabricación de calzado). Además, los movimientos repetitivos (líneas de montaje en forma de U), requieren una atención especial porque se han encontrado en riesgo "muy alto". Esta revisión muestra que el uso del MÉTODO OWAS para detectar TME en trabajadores de diferentes departamentos es limitado. Este método se puede utilizar para detectar riesgos biomecánicos. (p. 1)

Cohen, Carrillo y Bedoya (2020) El mundo actual y las tendencias universales de los procesos que ocurren a través de todas las nuevas situaciones de la globalización, los mercados abiertos, la internacionalización, la competencia y el desarrollo empresarial provocan cada día que los procesos de negocio sean más eficientes y efectivos, por ello el riesgo de daño musculoesquelético es bastante elevado. El objetivo es analizar la relación entre las tareas de impacto negativo y las variables ergonómicas asociadas con el manejo de carga mediante la identificación de factores de riesgo para los trabajadores cuñeros y encuelladores. Se utilizan las herramientas de evaluación REBA y RULA para la identificación de riesgos asociados a las labores ejecutadas. El estudio es descriptivo porque representa un análisis experimental dirigido a determinar cómo se presenta una

situación particular estableciendo condiciones iniciales y caracterizando la actividad. (p. 1).

Para Aragón et al. (2019). En su artículo nos manifiesta que trabajar en la industria de la madera es físicamente exigente, ya que implica posturas corporales poco saludables que causan daños musculoesqueléticos. El propósito de esta investigación realizar una evaluación postural de 15 puestos. A partir de un video de 7,5 horas considerado un trabajo productivo en el lugar de trabajo, se adquirieron 900 imágenes fijas a intervalos de 30 segundos para su análisis mediante el método OWAS. Se estimó un índice de riesgo postural global y se creó una prueba de asociación entre la tabla de contingencia y la variable categórica chi-cuadrado. Los resultados mostraron una frecuencia postural del 48% en los niveles de riesgo 2 - 3 y 4, lo que indica que las acciones de corrección postural en el riesgo 2 - 3 y el riesgo se realizó de forma inmediata. El índice de riesgo general se establece con un mínimo de 166 puntos enumerados. Para el trabajo con las excavadoras y las cúpulas son los más vulnerables a las lesiones musculoesqueléticos con un índice de riesgo general superior a 200 para cada área del cuerpo. El 43% posiciones de espalda y 40% posiciones de piernas se consideraron de nivel de riesgo 2 y se consideraron inofensivas, además, el 100% de posiciones de brazos fueron de nivel de riesgo 1 y no fue necesario cambiarlas. (pp. 253-268).

Cuautle et al. (2019) La industria automotriz mexicana emplea un promedio de 8 millones 850,000 trabajadores por año en 32 estados, de los cuales Puebla aporta 465,106 y valida piezas nuevas como parte del proceso productivo. Esto se ve facilitado por el uso de un dispositivo denominado portaequipajes fijos, un dispositivo y herramienta que levanta de 10 a 50 kg de equipaje y requiere que se realice una operación manual para sujetar el conjunto. Puesto que lo que se busca es el nivel del riesgo de dolor de espalda para los operarios de la organización. Ya que, existe molestias lumbares en gran parte de sus trabajadores. Como primer objetivo se tuvo la identificación y medición del riesgo de dolor de espalda en la población de estudio. Este proceso de prueba se analiza identificando factores de riesgo potenciales. Se utilizaron herramientas y métodos ergonómicos, incluida la Prueba de Exposición Rápida (QEC), las ecuaciones de los Institutos Nacionales de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), el método REBA y la Postura de

Trabajo de Ovako (OWAS). Como resultado se obtuvo: El método QEC y método REBA mostró que la espalda, tronco, muñecas y manos eran las áreas de mayor riesgo. El 18% indica una posición de riesgo de nivel, con la espalda girando y doblando más de 32%. El peso fue del 71,4%, que es más de 20 kg. Se concluyó que se utilizaron 4 técnicas ergonómicas para la evaluación del riesgo de lesión y se analizó los procedimientos de inspección de las piezas fabricadas, para dar propuestas solución de forma objetiva en el área de trabajo. (pp.175-187).

Tirloni et al. (2021) En su artículo nos manifiesta que, Brasil es el segundo mayor productor de aves del mundo y líder en exportación. Para lo cual el proyecto tiene como objetivo indagar las causas de los malestares físicos y los factores de riesgo laboral. El estudio involucró a 312 trabajadores, 207 mujeres y 105 hombres. Utilizando el mapa del cuerpo humano para evaluar los malestares físicos, una entrevista sobre temas organizacionales y el MÉTODO OWAS. Se aplicó estadística descriptiva Chi-cuadrado ($p \leq 0,05$). Los resultados apuntaron que 85,9% hacían tareas repetitivas, 98,1% efectuaban pausas, 44,6% realizando actividades alternas (2-7 tareas), 40,4% usaban herramientas y 62,5% sintieron frío. Además, 71,2% sintieron malestar en alguna parte de su cuerpo. Las más mencionadas fueron hombros (50,3%) y brazos (34,3%). Se identificó relación entre malestar corporal y psicológico ($p < 0,001$), características de la tarea (repetitiva y no repetitiva) ($p = 0,001$), uso de herramientas ($p = 0,008$) y percepción de frío ($p < 0,001$). En conclusión, la mayoría de los trabajadores sentían malestar corporal, el lado derecho del cuerpo era el más afectado, las regiones con mayores quejas eran los hombros y los brazos y los síntomas más comunes por los trabajadores eran el dolor, la fatiga y el hormigueo. La mayoría de los trabajadores que sentían molestias corporales tomaban medicación por su cuenta; estos trabajadores realizaban trabajos sistemáticamente repetitivos, hacían pausas de descanso y sentían frío; por otro lado, la minoría de los empleados realizaba rotaciones y utilizaba herramientas manuales. Por otro lado, las regiones del cuerpo en las que más trabajadores sentían frío eran las manos y los pies. (pp.49-54).

Concepción et al. (2016) en su artículo tiene como principio la evaluación de las posturas y la manipulación de cargas manuales en fundiciones del sur de Brasil, nos dice, que los trabajadores de las áreas de fundición están expuestos a cargas

de trabajo que pueden ser perjudiciales para su salud debido a una variedad de factores. Entre ellos se encuentran los pesos manejados, las poses aplicadas y el camino. Este trabajo tiene como objetivo evaluar la actitud y manejo de carga en el área de fundición de empresas del sur de Brasil. Los sujetos de la encuesta fueron 35 trabajadores que voluntariamente decidieron participar en la encuesta. Se aplicaron cuestionarios organizados, entrevistas, métodos REBA y NIOSH. Teniendo en cuenta que la muestra 74.3% investigada mostró síntomas de dolor en diferentes partes del cuerpo, la mayoría afectando la espalda baja, así como las muñecas, manos y dedos. Los resultados del método REBA muestran que el nivel de riesgo de las 78,9% posiciones analizadas es de moderado a muy alto. De manera similar, el 100% de los levantadores de pesas estudiados tenían un mayor riesgo de lesiones en la columna, los músculos y los ligamentos. (pp. 21-29).

Fassa et al. (2020). Este estudio evaluó la prevalencia de factores asociados con el dolor de cuello en los productores de tabaco. Se realizó un estudio transversal con la participación de 2 469 productores de tabaco del sur de Brasil. Se utilizó una versión modificada del Cuestionario de síntomas musculoesqueléticos nórdicos para caracterizar el dolor de cuello. Se realizó un análisis multivariado mediante regresión de Poisson según un modelo teórico jerárquico. La prevalencia de dolor de cuello en la población de estudio fue del 7,4% el año anterior. Las variables asociadas con el dolor de cuello en las mujeres trabajadoras fueron: la edad, el uso de tabaco, el tabaco en paquetes, el uso intenso, de alta intensidad o rápido de motosierras y la enfermedad del tabaco verde, y en los hombres: la edad, el uso de motosierras, sentarse en el suelo, intoxicación por pesticidas y tabaco verde enfermedad. Este estudio destaca la importancia de las cargas de trabajo científico y fisiológico en la identificación del dolor de cuello. Se necesitan investigaciones futuras para comprender el papel de la exposición a los pesticidas y la nicotina en los problemas musculoesqueléticos. La mecanización de la recolección de tabaco tiene el potencial de reducir la exposición a sustancias químicas y la ergonomía, mejorando así la salud de los agricultores.

Sabastizagal, Astete y Benavidez (2020) Durante el desarrollo del empleo, los trabajadores están expuestos a condiciones que tienen un impacto positivo o negativo en su salud. Estas condiciones incluyen las características de la

organización del trabajo, el entorno y el entorno circundante. Entre otras cosas, se pueden tener en cuenta los factores de riesgos físicos, químicos, psicosociales, mecánicos y de localización. Establecer condiciones de salud y seguridad ocupacional relacionadas con la adopción de medidas para eliminar o minimizar el riesgo de lesiones o daños a la salud, o daños físicos a equipos, maquinaria o infraestructura. También incluye actividades y recursos preventivos dentro de la organización, así como la atención de la salud de los trabajadores. Como resultado, los trabajadores cuyos trabajos sean relevantes, seguros y saludables mejorarán los patrones organizacionales, la motivación, diferenciación, y la productividad. Por el contrario, cuando los trabajadores caen en disturbios, además de estos aspectos, su salud se ve afectada e incurre en altos costos sociales. (pp. 32-41).

En la evaluación ergonómica, se identificaron las actividades de oficina, así como las posturas que adoptan, recolectando datos y características requeridas por la metodología ROSA (Rapid Office Strain Assessment), además de aplicar un cuestionario identificando las principales molestias de los trabajadores antes mencionados para luego comparar el tamaño de los muebles que utilizan con los estándares especificados; concluyendo que el 50% de los encuestados utilizan sillas, teniendo un alto riesgo de lesión al sistema musculo esquelético, ya que las partes de estas no eran ajustables, por lo tanto predomina el dolor en el cuello y parte inferior del cuerpo con un 80%, las incomodidades en el hombro derecho y la espalda con 75%, seguido por dolores de muñeca y pierna derecha con 65% y 60% respectivamente. Lo más destacado es la recomendación de medidas correctivas, así como la aplicación de pausas activas durante el trabajo, para prevenir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en las zonas donde los trabajadores tienen un mayor índice de malestar. (Lema, 2016, p. 15).

Vallejo et al. (2020) Este estudio se realizó con el objetivo de realizar una evaluación ergonómica de las posturas inapropiadas adoptadas por los docentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo según el método de trabajo de forma remota, para luego gestionar los resultados por ingeniería de línea.

Estudio de evaluación de muestras mediante dos herramientas, método ROSA y encuesta ergonómica, los resultados muestran que los docentes están preocupados por los riesgos laborales debido a las condiciones actuales que no son favorables para la realización de las actividades laborales: su teletrabajo diario

desde casa; Asimismo, se ha determinado que las partes del cuerpo afectadas de los docentes, cuello, espalda alta y espalda baja, se deben a un desconocimiento de la ergonomía que deben tener durante la realización de los ejercicios de sus actividades.

Luego de realizar una evaluación correspondiente a través del software Ergoniza y analizar los datos, se propone un plan de acción para capacitar, orientar y fomentar una cultura entre los docentes, tanto en el uso de la mano de obra como en la adaptación al entorno educativo, esto ayudará a reducir y superar el riesgo hasta cierto punto. Esto conducirá a la creación de controles necesarios para garantizar y proteger la seguridad y salud de los trabajadores. (pp.35 - 47).

Muñoz y Velasco (2015), tienen como propósito en su estudio, establecer recomendaciones para reducir los riesgos la realización de actividades de depósito de documentos relacionadas con proyectos de investigación. Esta investigación se llevó a cabo en una unidad académica de la Universidad de Cádiz, Venezuela, con el puesto de trabajo de un ingeniero asistente del Programa de Capacitación y Desarrollo de Recursos Humanos (FODREH). La metodología se basa en el método OWAS, con el fin de identificar los riesgos que existen en las posiciones tomadas; Para ello, el trabajo realizado y su posterior análisis fueron observados y filmados durante una semana. Con este estudio, se identificaron 5 acciones clave durante el procedimiento y 19 posturas diferentes que pueden repetirse o no durante el procedimiento, de las cuales se cuantificaron un total de movimientos. Asimismo, se determinó que la pose de "espalda a la mesa sin carga" fue una de las más realizadas para un total de cuatro veces, mientras que dependiendo de la frecuencia de movimiento, partes del cuerpo tienen un grado de riesgo significativo en espalda y piernas. Finalmente, se realizaron recomendaciones a corto, medio y largo plazo para reducir el riesgo detectado en los puestos de trabajo de la actividad estudiada (pp.128-137).

Diego (2015) La cantidad de trabajos que utilizan pantallas de visualización, requieren que los trabajadores estén sentados físicamente, asimismo el incremento de la modalidad de trabajo remota ha aumentado durante las últimas décadas. Este crecimiento representa una mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME). Algunos estudios indican que la prevalencia de TME en los trabajos de

oficina varía del 10% al 62%, afectando el cuello y la espalda. El Método Rosa es una lista de verificación diseñada para evaluar el nivel de riesgo comúnmente asociado con los trabajos de oficina. Este método se puede aplicar a trabajos donde los trabajadores todavía están sentados en sillas, frente a escritorios y usando computadoras con pantallas de visualización de datos. Su aplicación permite obtener una evaluación de riesgos medida y una estimación de la necesidad de una acción posicional para reducir la exposición al riesgo.

Para desarrollar el método ROSA, los autores describieron las características de una estación de trabajo de oficina diseñada de manera óptima, así como las posturas ideales (o neutrales) que los trabajadores deberían adoptar para reducir los riesgos laborales. Estas características ideales se obtuvieron analizando las recomendaciones de la guía canadiense CSA Z 12, basada en la norma ISO 9241 (Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con terminales de visualización visual). Para determinar el riesgo de una posición, el método ROSA analiza el grado de desviación entre el valor de una posición y las características ideales.

Sánchez (2020) Su informe de investigación se centra en analizar los puestos del personal administrativo, relacionados con los elementos de trabajo en los puestos de trabajo de oficina, como sillas, pantallas de datos y periféricos. Se trabajó con 50 trabajadores de diferentes áreas de la empresa, para la realización de este estudio se utilizaron herramientas de recolección de datos como cuestionarios y entrevistas de opinión, que nos permitieron conocer la situación actual del personal administrativo, el método usado fue el "ROSA", que nos permite conocer las posturas que adoptan los trabajadores sentados en sillas, frente al escritorio y en funcionamiento de equipos informáticos o portátiles o PC. Al analizar las puntuaciones de sillas, pantallas y periféricos, se encontró que el 6% del personal administrativo se encontraba en muy alto riesgo con el nivel dos y el 2% en alto riesgo con el nivel tres, es decir, actuar lo antes posible. Trabajos, de igual manera, se ha determinado que los trabajadores con mayor probabilidad de sufrir trastornos neurológicos se encuentran entre las edades de 30 y 55 años, esto se debe a que el 66% de los trabajadores se sienta en la computadora frontal más de 8 horas., es por ello por lo que se sugiere implementar un plan de trabajo que pueda reducir el nivel de riesgo laboral en el personal administrativo (p.11).

Chávez y Zamora (2018). Esta tesis establece el objetivo de reducir el riesgo mediante la implementación del Plan de Ergonomía. Como parte del estudio analítico se utilizaron las herramientas de consulta de entrevistas "CHECK LIST", los métodos REBA, OWAS, GINSHT, OCRA y la guía de análisis documental "Plan Ergonómico". Se evalúa el antes y después de realizar el plan ergonómico, cuyo efecto final es reducir el peligro para la elevación y manipulación de mercancías, se evalúa mediante la técnica GINSHT, teniendo como resultado que el camión es estático y dinámico, asimismo ha sido evaluado contra REBA y OWAS mostrando resultados iniciales de 17 riesgo moderado, 50 riesgo alto y 33 riesgo muy alto en REBA reduciendo 60 riesgo insignificante y 0% riesgo bajo riesgo. En OWAS, las primeras secuelas fueron en la espalda, mano y pierna, las cuales se disminuyeron en un 21% de riesgo. Esto indica que la implementación de la planificación ergonómica haya arrojado resultados efectivos en la investigación (p.9).

Cáceres et al. (2017) Nos presenta el efecto de un programa de respiro activo y folletos informativos en la reducción del malestar musculo esquelético en el personal administrativo. El estudio semi experimental con un grupo de control en dos lugares de una instalación pública, se inició la intervención (n = 135) la cual recibió folletos informativos durante la semana, además de un programa de descansos activos supervisados, que incluía ejercicios de respiración, estiramiento y articulación corporal. Mientras el otro grupo (n = 127) recibió folletos informativos solo una vez a la semana. Se midieron la frecuencia e intensidad de las molestias musculo esqueléticas durante los últimos siete días. Dando como resultado los partes más afectados del cuerpo, el cuello y las lumbares. El grupo de intervención redujo la frecuencia de las molestias musculo esqueléticas en el cuello en un 20% durante los últimos siete días ($p < 0,001$) y la región lumbar en un 17% ($p < 0,001$), y el grupo de control solo redujo la frecuencia en la espalda, área de la cintura ($p = 0.029$). En cuanto a la intensidad del dolor, el grupo de intervención minimizó más en todas las partes del cuerpo evaluados ($p < 0,05$). Teniendo como propuesta otorgar periodos de descanso, supervisados, además de ofrecer folletos informativos para trabajadores administrativos. Concluyendo que es factible desarrollar este programa de pausas activas en las distintas empresas.

Dávila y Infante (2020) Este estudio ha logrado detectar algunos riesgos laborales en los trabajadores del área de producción de la empresa. Se buscó reducir el nivel de riesgo, implementando un plan científico. Antes y después de planear sobre procesos ergonómicos, se encontró aplicando el método REBA un 43% nivel de riesgo muy alto y el 57% tiene un alto riesgo; posteriormente a la implementación los niveles de riesgo disminuyeron con un 57% en riesgo bajo y 43% en riesgo medio. En el método OCRA, se evidenció el 29% corren el riesgo inaceptable leve y el 57% de los riesgos preferenciales moderados y el 14% un alto riesgo de anormalidad alta, y posteriormente bajo a un 29% en riesgo incierto y el 71% en riesgo inaceptable leve. Obteniendo como conclusión la viabilidad de implementar un plan ergonómico para reducir riesgos laborales dentro del área de producción.

Pinto, Rayza y Valencia (2019) Debido al trabajo de oficina, se adoptan posturas físicas forzadas durante tiempos prolongados, lo cual, genera trastornos musculoesqueléticos causados por movimientos repetitivos, posturas inadecuadas e inapropiadas condiciones, razón por la cual, la presente investigación aplica el método (ROSA) para conocer la situación actual del trabajador, se evaluó el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas, para poder establecer un oportuno y debido control sobre éstos. Determinando estadísticamente que contando con el mobiliario ergonómico, el personal se siente con mayor comodidad al contar con una silla de trabajo regulable en altura, lo que demuestra que la mayoría del personal administrativo tiene una postura adecuada con un ángulo de 90° de la altura de las rodillas, con respecto a la profundidad, la mayoría del personal tiene suficiente espacio libre de 8 cm, entre las rodillas y el borde de la silla, en cuanto al reposabrazos, la mayoría de los trabajadores mantienen los codos lo suficientemente apoyados para alinearse con los hombros, y en términos de respaldo, es suficiente para la mayoría de los trabajadores. Porque la inclinación de estos fluctúa entre 95 ° y 110. Asimismo, en cuanto al monitor, teclado y ratón informático, pues todos estos se deben encontrar en un alcance accesible al trabajador, permitiéndoles adoptar posturas ideales o neutras en su puesto de trabajo (pp.88 – 90).

Aguaysa (2019) en su proyecto de investigación nos da a conocer que debido al riesgo ergonómico por posturas forzadas, evaluó la labor del docente auxiliar de

nivel inicial y preparatoria, ya que tenían sintomatología de dolor lumbar y afecciones musculo esqueléticas, para lo cual se desarrollaron dos métodos, el REBA y el OWAS, para poder evaluar el nivel de riesgo, la relación de las variables se efectuó con la prueba estadística chi-cuadrado para un nivel de confianza del 95%. Los resultados que se obtuvieron fueron niveles de riesgos medios y altos, lo cual se necesitaba actuar de inmediato, para lo cual se trabajó un programa de procedimientos enfocados a la seguridad y salud ocupacional, con lo que se busca reducir niveles de riesgo, a aceptables en el puesto de trabajo, además de disminuir las afecciones musculo esqueléticas, siempre y cuando en cumplir con la política ya mencionada (p.15).

Angulo (2021) La presente indagación tiene como fin establecer la interacción entre los componentes ergonómicos y el manejo gremial del personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego, se empleó el Método ROSA teniendo como resultados encontrados que el grado de funcionamiento 95,7% y un 4,3% obtuvo un grado sobresaliente. El riesgo ergonómico en el personal administrativo reflejó un 75,7% con grado medio, el 17,4% obtuvo un grado bajo y un 7% obtuvo un grado muy alto. Los cuales tienen como principal factor de riesgo el encontrarse sentados durante tiempos prolongados, afectando así, la espalda, cuello, manos y muñecas. El estudio de correlación Rho de Spearman, se obtuvo un costo $p= 0.591$. Determinando que es de suma importancia que se consense en realizar programas de ergonomía y a la vez de pausas activas para el bienestar de sus trabajadores.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de Investigación

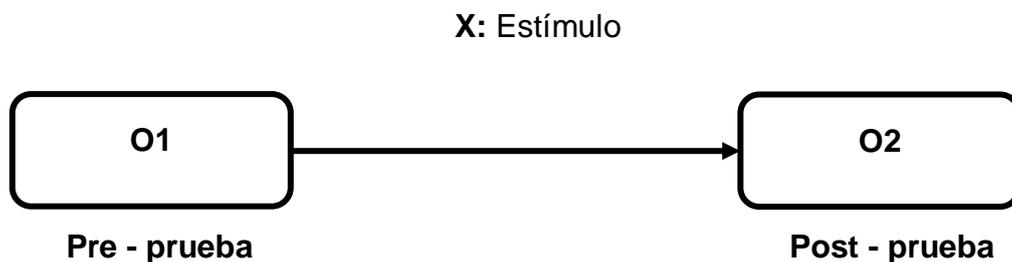
Tipo de investigación: Aplicada

Diseño de investigación:

- Diseño experimental: Pre Experimental

GRUPO EXPERIMENTAL

G: O1 X O2



Dónde:

G: Grupo

O1: Medición de riesgos inicial

X: Implementación del Plan Ergonómico

O2: Medición final de riesgos

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Plan Ergonómico

Un proceso sistemático para identificar, analizar y controlar los factores de riesgo en el lugar de trabajo, a menudo para reducir los trastornos musculoesqueléticos. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, 2017, párr. 1).

Variable dependiente: Riesgos Laborales

El riesgo ocupacional es que la exposición a elementos o procesos peligrosos en el lugar de trabajo puede provocar enfermedades o lesiones. (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

La población: Está conformada por 24 trabajadores de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

- **Criterios de inclusión:** Trabajadores activos del área Administrativa.
- **Criterios de exclusión:** Trabajadores de campo.

Muestra: es por conveniencia y siendo 6 trabajadores del área administrativa

Muestreo: No utilizamos ninguna técnica estadística; nuestra muestra es por conveniencia.

Unidad de análisis: Un trabajador de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el cumplimiento de los objetivos específicos que realizaremos, se muestra en la siguiente tabla la ejecución de algunas técnicas e instrumentos:

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO/ PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Realizar una evaluación rápida de riesgos ergonómicos para diagnosticar la situación de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R. L	Trabajadores Administrativos	Check List	Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos	Análisis de medición	Tipo de peligros ergonómicos identificados por puestos de trabajo. Niveles iniciales de riesgos identificados por puesto de trabajo
Efectuar una evaluación inicial	Trabajadores Administrativos	Observación	Hojas de campo del Método REBA Hojas de campo	Análisis de medición	Niveles iniciales de riesgo cuantificados según tipo de

aplicando los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA			del MÉTODO OWAS Hojas de campo del Método RULA Hojas de campo del Método ROSA		riesgo ergonómico por puesto de trabajo
Implementar el plan ergonómico a partir de la evaluación inicial de los métodos aplicados.	Trabajadores Administrativos	Guía de análisis de documentos	Capacitaciones	Análisis de documentos	Trabajadores capacitados.
			Pausas Activas		Puestos de trabajo con programa de pausas activas implementado.
			Controles		Puestos de trabajo con rediseño implementado.
Realizar una evaluación final mediante los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA después de la implementación.	Trabajadores Administrativos	Observación	Hojas de campo del Método REBA Hojas de campo del MÉTODO OWAS Hojas de campo del Método RULA Hojas de campo del Método ROSA	Análisis de medición	Niveles finales de riesgo cuantificados según tipo de riesgo ergonómico por puesto de trabajo

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Para empezar a conocer y evaluar la situación actual de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, como primer objetivo, se recurrió a técnicas de análisis de medición, la cual se inició realizando una evaluación rápida de riesgos ergonómicos al personal administrativo (*Ver Anexo B. 2: Guía rápida de evaluación de riesgos ergonómicos*).

Teniendo mayor alcance sobre los trabajos que se ejecutan, se procedió con nuestro segundo objetivo, efectuar una evaluación inicial aplicando los métodos REBA (*Ver Anexo B. 3: MÉTODO REBA*), OWAS (*Ver Anexo B. 4: MÉTODO OWAS*), RULA (*Ver Anexo B. 5: MÉTODO RULA*) y ROSA (*Ver Anexo B. 6: MÉTODO ROSA*) a los trabajadores administrativos de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L. Para tener un estudio más profundo en cuánto a sus posturas forzadas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas se realizará mediante la técnica de observación, apoyándonos con diversos instrumentos. Se tomará evidencias mediante una cámara y para las medidas de los diferentes ángulos se utilizará un programa llamado RULER (*Ver Anexo B. 8: Medición de ángulos sobre fotografías*), posteriormente estos serán valorados en las hojas de campo de los métodos antes mencionados, según correspondan.

Para el tercer objetivo, implementaremos el plan ergonómico, lo cual se llevará a cabo con la realización de capacitaciones a los trabajadores, para que así ellos tengan un conocimiento más amplio sobre que es ergonomía, como aplicarla y los beneficios que esta traerá sobre sus puestos de trabajo. Del mismo modo, se desarrollarán pausas activas, las cuales serán asignadas al inicio y a mitad de la jornada laboral para activar y fortalecer los músculos y articulaciones, a través de ejercicios de calentamiento y estiramiento. Por último, aplicaremos controles para la mejora de las condiciones en cada área de trabajo.

Como ultimo objetivo, realizar una evaluación final mediante los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA después de la implementación del plan, para tener una valoración final, observando así las nuevas posturas, midiendo y tomando fotografías, para luego plasmar los resultados en las fichas. Esto nos ayudará a conocer y verificar la minimización de riesgos ergonómicos en los trabajadores administrativos.

3.6 Método de análisis de datos

Se realizó una evaluación rápida de riesgos ergonómicos para saber las condiciones de los trabajadores plasmando los resultados mediante una tabla, luego la aplicación de los métodos ergonómicos para saber el nivel de riesgos. Posteriormente tener una evaluación final con resultados obtenidos mediante la implementación del plan ergonómico.

3.7 Aspectos éticos

La aplicación de los instrumentos en esta investigación, se harán de manera responsable, respetando las normas y principios de originalidad. Adicional a ello, agradecer a la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L por la confianza brindada para la ejecución de nuestro proyecto y la facilidad de datos que nos proporcionan de todo el personal.

IV. RESULTADOS

4.1 Evaluación rápida de riesgos ergonómicos para diagnosticar la situación de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Generalidades de la Empresa:

CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, es una empresa que ha logrado posicionarse poco a poco en el mundo de la AUTOMATIZACIÓN y CONTROL INDUSTRIAL COMERCIAL Y RESIDENCIAL. Brindando soluciones tecnológicas para diferentes necesidades, combinando los recursos que nos brindan nuestros diferentes proveedores de amplia experiencia en su campo. Su número de RUC 20392889231, ubicado en Av. Proceres de Huandoy Mz. 72 Lote. 54 – Los Olivos – Lima.

Evaluación rápida de riesgos ergonómicos:

Para analizar la empresa, se realizó una evaluación rápida de riesgos ergonómicos mediante la cual se diagnosticó la situación a la cual están expuestos los trabajadores en cada actividad ejecutada en el área administrativa de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L. En este punto plasmaremos una tabla donde se muestran los tipos de peligros ergonómicos en cada puesto.

Tabla 2. Evaluación Rápida de Riesgos Ergonómicos

	PUESTOS DE TRABAJO					
	Gerente General	Jefa del Dpto. Administrativo	Asistente de Contabilidad	Jefe de Logística	Asistente de Logística	Auxiliar de Almacén
Levantamiento manual de cargas						X
Transporte manual de cargas						X
Empuje y tracción de cargas						X
Movimientos repetitivos	X	X	X	X	X	X
Posturas y movimientos forzados	X	X	X	X	X	X

Fuente: Tabla N° 29. Resumen de evaluación rápida de riesgos disergonómicos

En la Tabla N° 2 se observa que en todos los puestos de trabajo al aplicar la guía se encontró la presencia de movimientos repetitivos, posturas y movimientos forzados. Asimismo en el puesto de auxiliar de almacén se halló los riesgos ergonómicos de levantamiento manual de cargas, transporte manual de cargas, empuje y tracción de cargas.

4.2 Evaluación inicial aplicando los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA

Se realizó la evaluación inicial de los métodos en cada puesto de trabajo.

Método REBA (antes)

El puesto de auxiliar de almacén fue evaluado con el método REBA y el nivel de riesgo obtenido fue el nivel 3, es decir riesgo alto, lo que significa que es necesaria la actuación cuanto antes.

Método OWAS (antes)

Se evaluó este método por porcentajes de posturas en cada categoría de riesgo y riesgos por parte del cuerpo

Tabla 3. Método OWAS (antes), porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

PORCENTAJE DE POSTURAS						
RIESGO	GERENTE GENERAL	JEFA DEL DPTO ADMINISTRATIVO	ASISTENTE DE CONTABILIDAD	JEFE DE LOGISTICA	ASISTENTE DE LOGISTICA	AUXILIAR DE ALMACÉN
1	57,14%	62,50%	74,08%	58,33%	66,67%	20,83%
2	42,86%	37,50%	22,22%	41,67%	33,33%	37,51%
3	0%	0%	0%	0%	0%	33,33%
4	0%	0%	3,70%	0%	0%	8,33%

Fuente: Elaboración propia

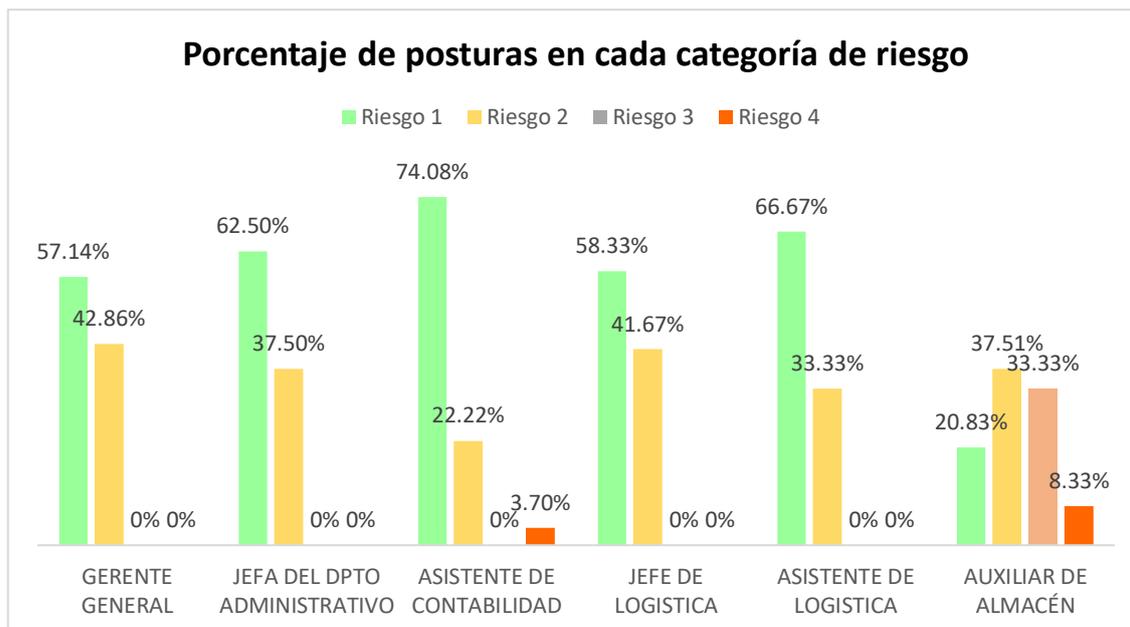


Figura 1. Porcentaje del Método OWAS (antes) – porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgo obtenidos a todos los puestos aplicando el método OWAS. La postura más crítica en el puesto de Auxiliar de Almacén es la 4 (4, 1, 4, 2, 2) vista un 8,33%, con un nivel de riesgo 4, la cual requiere tomar acciones correctivas inmediatamente. Asimismo, para el puesto de Asistente de Contabilidad, la postura más crítica es la 6 (3, 1, 5, 1, 1) vista un 3,70% con riesgo 4. Por otro lado, en el puesto de Gerente general, la postura más crítica fue la 2 (2, 1, 1, 1, 6) vista un 28,58%; la jefa del Dpto. Administrativo tuvo como postura más crítica la 2 (2, 1, 1, 1, 6) vista un 75%; el jefe de Logística, su postura más crítica fue la 2 (2, 1, 1, 1, 5) vista un 41,67% y la Asistente de Logística tuvo como postura más crítica la 2 (2, 1, 1, 1, 5) vista un 33,33%, todos ellos en nivel 2, lo que significa que se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.

Tabla 4. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General

GERENTE GENERAL				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	14,29%	85,71%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

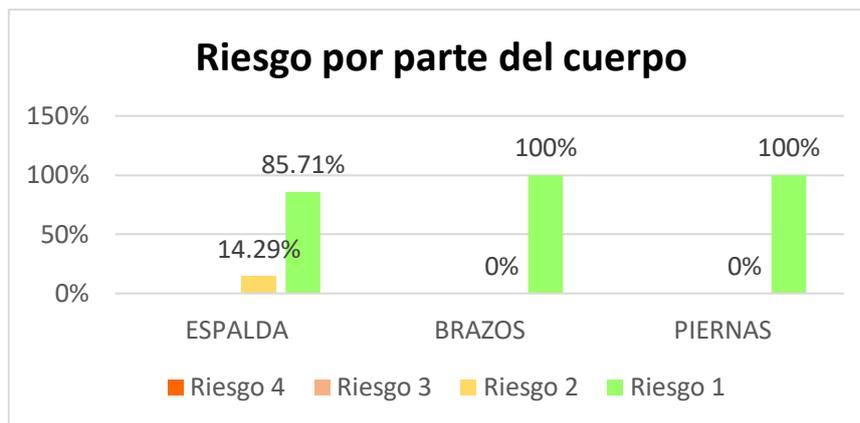


Figura 2. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de Gerente General, el miembro con mayor nivel de riesgo es la espalda con riesgo 2 vista un 14.29% de las veces y requieren acciones correctivas en un futuro cercano. Asimismo los brazos y piernas han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 5. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo

JEFA DEL DPTO ADMINISTRATIVO				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	37,50%	62,50%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

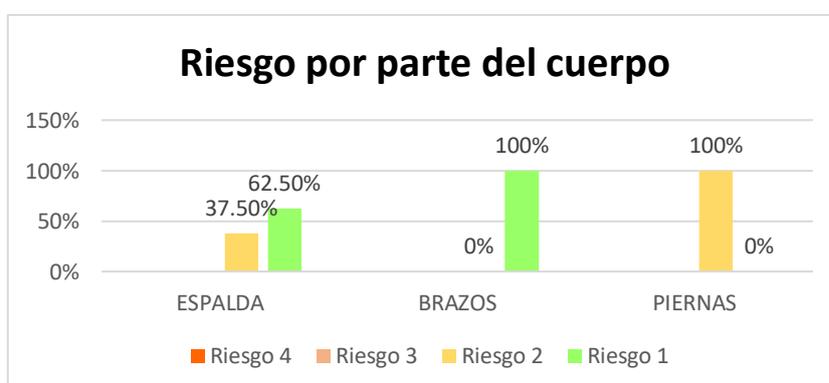


Figura 3. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo, los miembros con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100% y la espalda vista un 37,50% de las veces. Asimismo los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 6. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad

ASISTENTE DE CONTABILIDAD				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0%	100%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

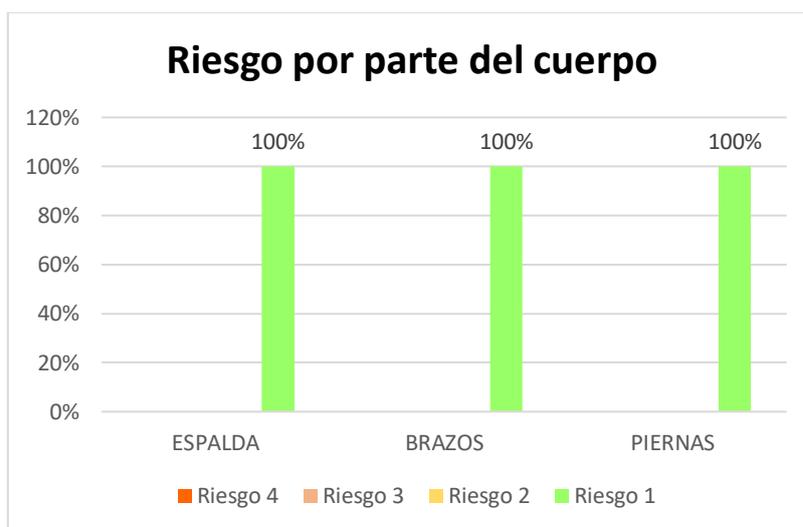


Figura 4. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo, todos los miembros se encuentran en riesgo 1 vista el 100%

Tabla 7. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística

JEFE DE LOGÍSTICA				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	41,67%	58,33%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

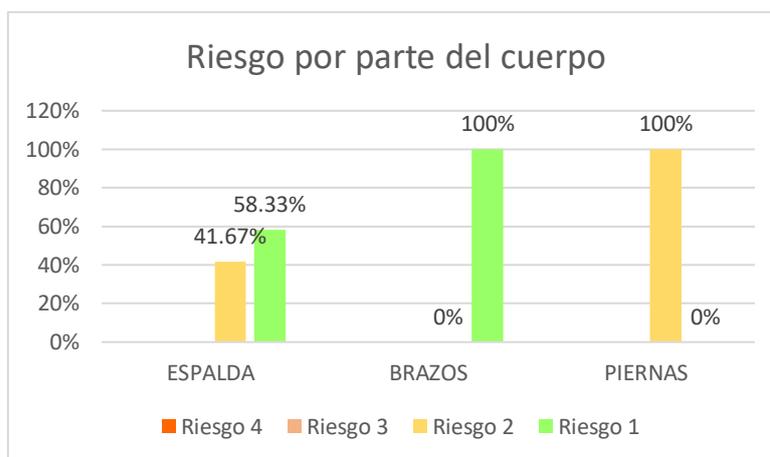


Figura 5. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de jefa de Logística, los miembros con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100% y la espalda vista un 41,67% de las veces. Asimismo los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 8. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística

ASISTENTE DE LOGÍSTICA				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	33,33%	66,67%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

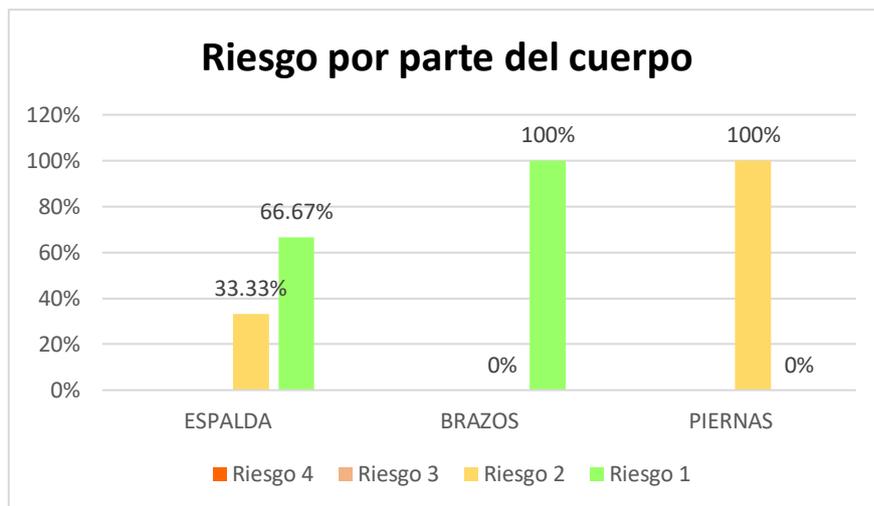


Figura 6. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de Asistente de Logística, los miembros con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100% y la espalda vista un 33,33% de las veces. Asimismo los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 9. Método OWAS (antes): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén

AUXILIAR DE ALMACÉN				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	79,17%	20,83%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	66,67%	33,33%

Fuente: Elaboración propia

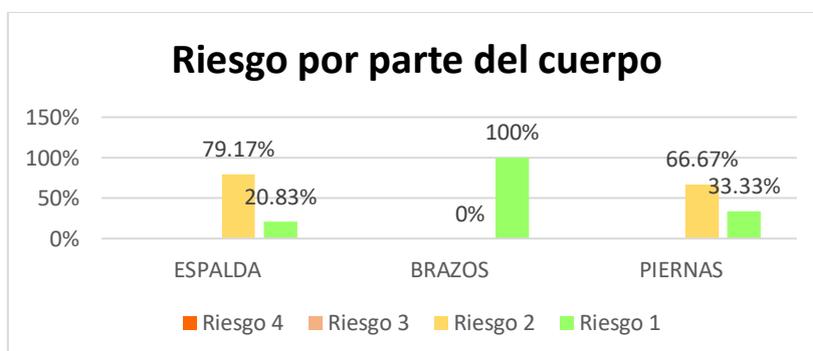


Figura 7. Porcentaje del Método OWAS (antes) - Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de Asistente de Logística, los miembros con mayor nivel de riesgo son la espalda con riesgo 2 vista un 79,17% y las piernas vistas el 66,67% de las veces, Asimismo los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1..

Método RULA (antes)

Tabla 10. Método RULA (antes)

Puntuación	Acción	PUESTOS DE TRABAJO						Total	Total %
		Gerente General	Jefa del Dpto. Administrativo	Asistente de Contabilidad	Jefe de Logística	Asistente de Logística	Auxiliar de Almacén		
1 o 2 (nivel de riesgo 1)	Riesgo Aceptable							0	0,0%
3 o 4 (nivel de riesgo 2)	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio			X				1	16,7 %
5 o 6 (nivel de riesgo 3)	Se requiere el rediseño de la tarea	X	X		X	X		4	66,66 %
7 (nivel de riesgo 4)	Se requieren cambios urgentes en la tarea						X	1	16,7 %
TOTAL								6	

Fuente: Elaboración propia

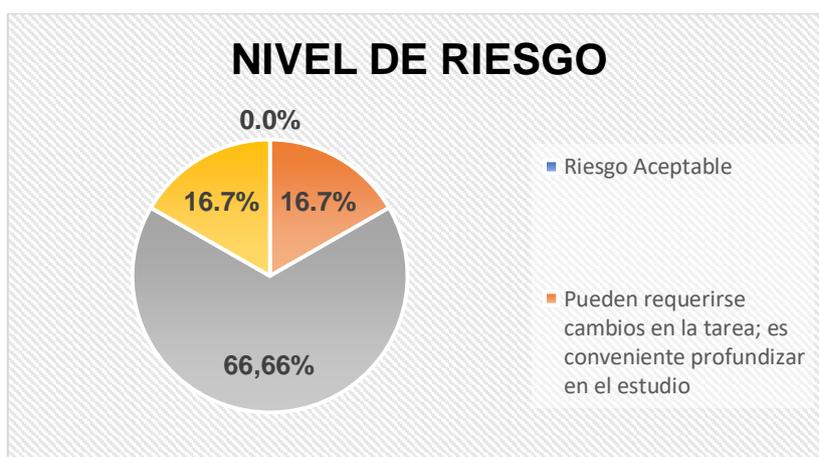


Figura 8. Porcentaje del Método RULA (antes)

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgo obtenidos para los puestos de Gerente General, jefa del Dpto. Administrativo, jefe de Logística y Asistente de Logística, a los cuales se le aplicó el método RULA, observándose que todos ellos obtuvieron un nivel de riesgo 3. De todos los niveles de riesgo, los puestos antes señalados representan el 66,66%. Asimismo, el puesto de Asistente de Contabilidad obtuvo un nivel de riesgo 2 y representa el 16,7%, requiriendo cambios en la tarea. Por último, el puesto de Auxiliar de Almacén tuvo un nivel de riesgo 4, representando el 16,7% el cual requiere cambios urgentes en la tarea.

Método ROSA (antes)

Tabla 11. Método ROSA (antes)

		PUESTOS DE TRABAJO							
Puntuación	Nivel de riesgo	Gerente General	Jefa del Dpto. Administrativo	Asistente de Contabilidad	Jefe de Logística	Asistente de Logística	Auxiliar de Almacén	Total	Total %
1	Inapreciable							0	0%
2 a 4	Mejorable		X					1	17%
5	Alto				X	X		2	33%
6 a 8	Muy Alto	X		X			X	3	50%
9 a 10	Extremo							0	0%
TOTAL								6	

Fuente: Elaboración propia

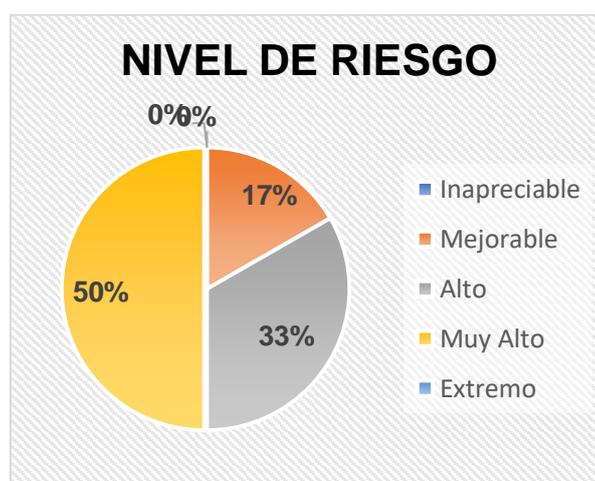


Figura 9. Porcentaje del Método ROSA (antes)

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgos obtenidos para los puestos de Gerente General, Asistente de Contabilidad y Auxiliar de Almacén, a los cuales se le aplicó el método ROSA, observándose que obtuvieron un nivel de riesgo de muy alto. De todos los niveles de riesgo, los puestos antes señalados representan el 50%. Asimismo los puestos de jefe de Logística y Asistente de Logística obtuvieron un nivel de riesgo alto y representan un 33%. Por otro lado, la jefa del Dpto. Administrativo obtuvo un nivel de riesgo mejorable y su actuación define que puede mejorarse algunos elementos del puesto.

4.3 Implementación el plan ergonómico a partir de la evaluación inicial de los métodos aplicados.

Tabla 12. Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL

PLAN ERGONÓMICO DE LA EMPRESA CONTROL AUTOMATION EIRL		
INDICADORES	Cumplimiento	No cumplimiento
Capacitaciones	66,67%	33,33%
Pausas Activas	66,67%	33,33%
Controles	83,33%	16,67%

Fuente: Elaboración propia

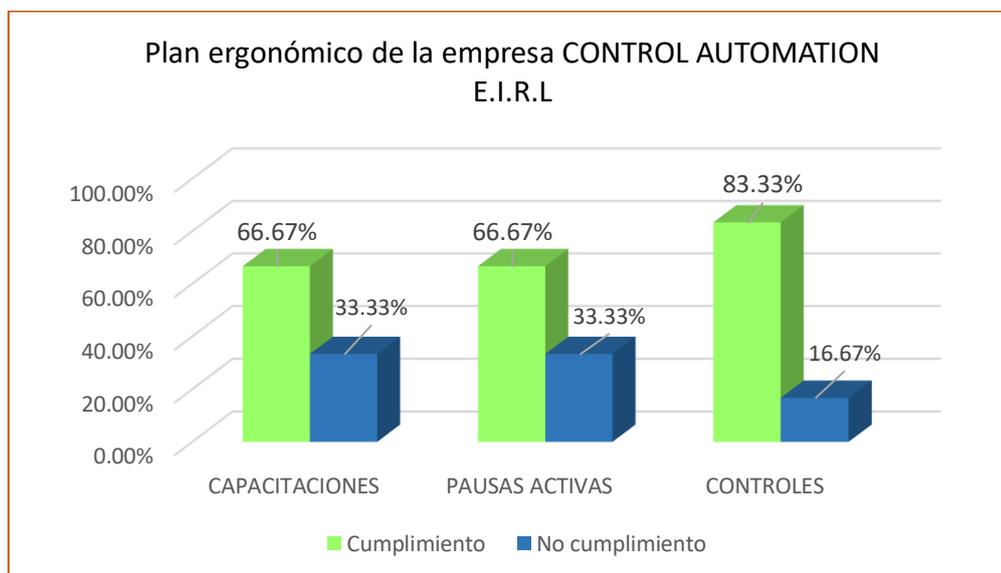


Figura 10. Porcentaje de la Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL

INTERPRETACIÓN: En cuanto a la implementación de los controles consignados en el plan, se observa que se dio cumplimiento al 66,7% de las capacitaciones programadas, con igual porcentaje en las pausas activas y para los controles propiamente dichos llegó a un 83,33%.

4.4 Evaluación final aplicando los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA

Método REBA (después)

El puesto de auxiliar de almacén tuvo una evaluación final después de la implementación con el método REBA, obteniendo como resultado una reducción a nivel 2, es decir riesgo medio, lo que significa que es necesaria la actuación cuanto antes.

Método OWAS (después)

Tabla 13. Método OWAS (después), porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

PORCENTAJE DE POSTURAS						
RIESGO	GERENTE GENERAL	JEFA DEL DPTO ADMINISTRATIVO	ASISTENTE DE CONTABILIDAD	JEFE DE LOGISTICA	ASISTENTE DE LOGISTICA	AUXILIAR DE ALMACÉN
1	100,00%	100,00%	87,50%	100,00%	100,00%	76,93%
2	0%	0%	6,25%	0%	0%	15,38%
3	0%	0%	6,25%	0%	0%	7,69%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%

Fuente: Elaboración propia

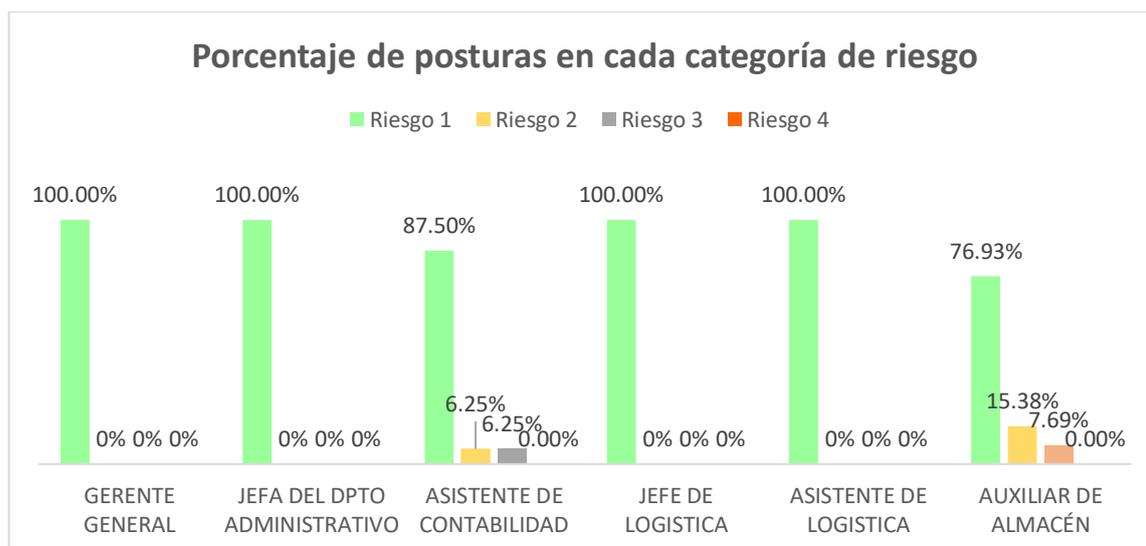


Figura 11. Porcentaje del Método OWAS (después) - porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgo obtenidos después de la implementación a todos los puestos aplicados con el método OWAS. La postura más crítica en el puesto de Auxiliar de Almacén es la 7 (2, 1, 4, 1, 1) vista un 7,69%, con un nivel de riesgo 3. Asimismo, para el puesto de Asistente de Contabilidad, la postura más crítica es la 3 (2, 1, 4, 1, 1) vista un 6,25% con riesgo 3. Por otro lado, en el puesto de Gerente general, la postura más crítica fue la 1 (1, 1, 1, 1, 8) vista un 72,73%; la jefa del Dpto. Administrativo tuvo como postura más crítica la 1 (1, 1, 1, 1, 11) vista al 100%; el jefe de Logística, su postura más crítica fue la 1 (1, 1, 1, 1, 7) vista al 100% y la Asistente de Logística tuvo como postura más crítica la 1 (1, 1, 1, 1, 8) vista un 33,33%, todo ellos con un nivel de riesgo 1.

Tabla 14. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General

GERENTE GENERAL				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0,00%	100,00%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia



Figura 12. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Gerente General

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de Gerente General después de la implementación, todos los miembros han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 15. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo

JEFA DEL DPTO ADMINISTRATIVO				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0,00%	100,00%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

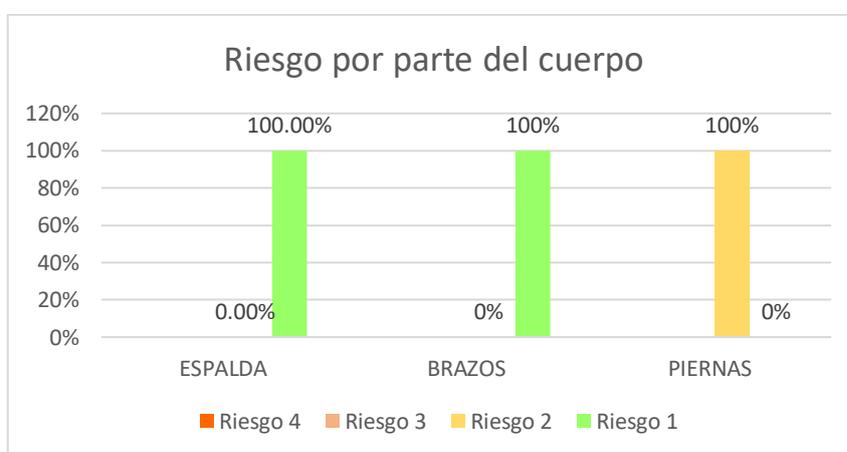


Figura 13. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo después de la implementación, el miembro con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100%. Asimismo la espalda y los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 16. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad

ASISTENTE DE CONTABILIDAD				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0%	100%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

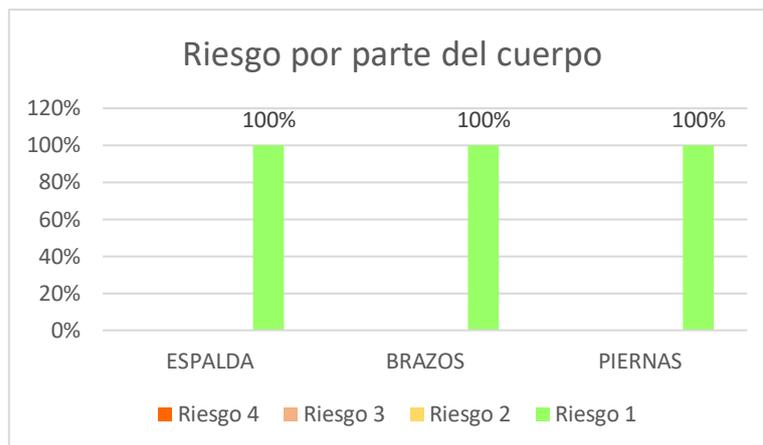


Figura 14. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de la Asistente de Contabilidad después de la implementación mejoró en cada parte del cuerpo que se evaluó, teniendo 100% en riesgo 1.

Tabla 17. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística

JEFE DE LOGÍSTICA				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0,00%	100,00%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

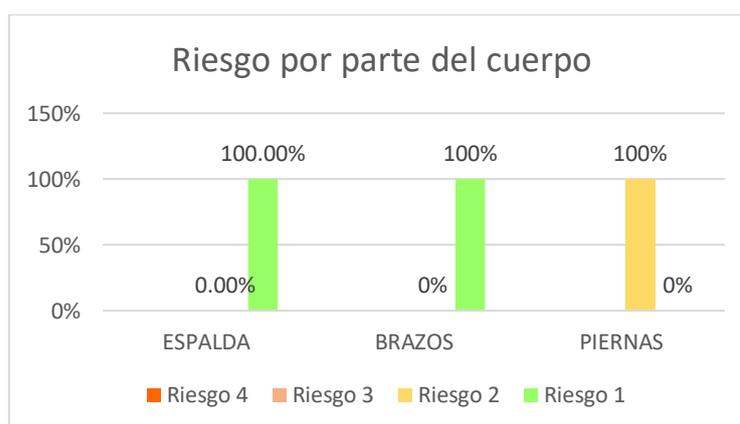


Figura 15. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de jefe de Logística

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto de jefe de Logística después de la implementación, el miembro con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100%. Asimismo la espalda y los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 18. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Logística

ASISTENTE DE LOGÍSTICA				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0,00%	100,00%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

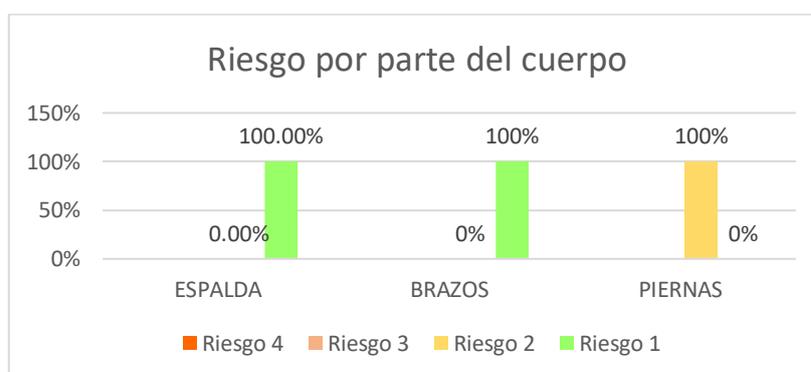


Figura 16. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Asistente de Contabilidad

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto Asistente de Logística después de la implementación, el miembro con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 100%. Asimismo la espalda y los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Tabla 19. Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto Auxiliar de Almacén

AUXILIAR DE ALMACÉN				
	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA	0%	0%	0,00%	100,00%
BRAZOS	0%	0%	0%	100%
PIERNAS	0%	0%	23,08%	76,92%

Fuente: Elaboración propia

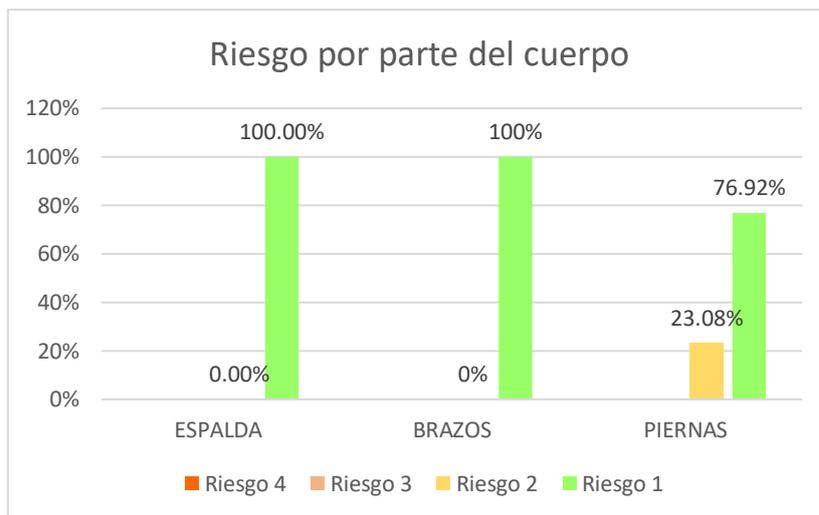


Figura 17. Porcentaje del Método OWAS (después): Riesgo por parte del cuerpo en el puesto de Auxiliar de Almacén

Interpretación: El gráfico muestra que en el puesto Asistente de Logística después de la implementación, el miembro con mayor nivel de riesgo son las piernas con riesgo 2 vista el 23,08%. Asimismo la espalda y los brazos han sido vistos al 100% de las veces en riesgo 1.

Método RULA (después)

Tabla 20. Método RULA (después)

Puntuación	Nivel de riesgo	PUESTOS DE TRABAJO						Total	Total %
		Gerente General	Jefa del Dpto. Administrativo	Asistente de Contabilidad	Jefe de Logística	Asistente de Logística	Auxiliar de Almacén		
1 o 2 (nivel de riesgo 1)	Riesgo Aceptable							0	0,0%
3 o 4 (nivel de riesgo 2)	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	X	X	X	X	X		5	83,3%
5 o 6 (nivel de riesgo 3)	Se requiere el rediseño de la tarea						X	1	16,7%
7 (nivel de riesgo 4)	Se requieren cambios urgentes en la tarea							0	0,0%
							TOTAL	6	

Fuente: Elaboración propia

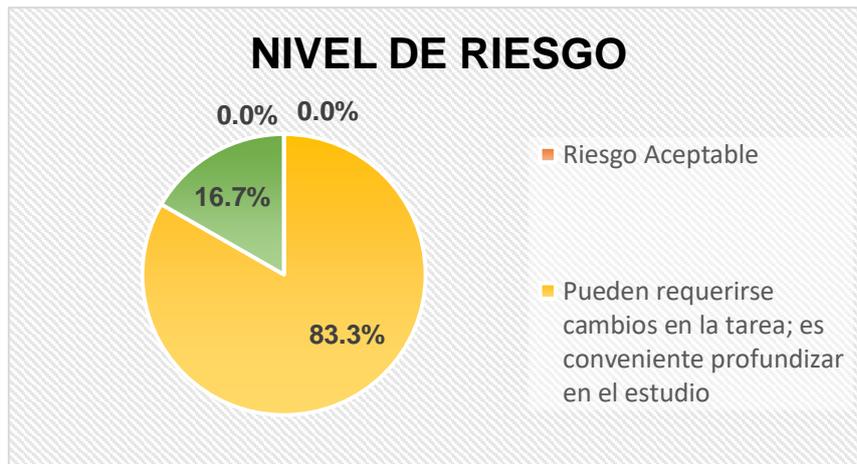


Figura 18. Porcentaje del Método RULA (después)

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgo obtenidos después de la implementación para los puestos de Gerente General, jefa del Dpto. Administrativo, Asistente de Contabilidad, jefe de Logística y Asistente de Logística, a los cuales se le aplicó el método RULA, observándose que todos ellos obtuvieron un nivel de riesgo 2. De todos los niveles de riesgo, los puestos antes señalados representan el 83,33%. Asimismo, el puesto de Auxiliar de Almacén obtuvo un nivel de riesgo 3 y representa el 16,7%, requiriendo el rediseño de la tarea.

Método ROSA (después)

Tabla 21. Método ROSA (después)

		PUESTOS DE TRABAJO							
Puntuación	Nivel de riesgo	Gerente General	Jefa del Dpto. Administrativo	Asistente de Contabilidad	Jefe de Logística	Asistente de Logística	Auxiliar de Almacén	Total	Total %
1	Inapreciable							0	0%
2 a 4	Mejorable	X	X	X	X	X	X	6	100%
5	Alto							0	0%
6 a 8	Muy Alto							0	0%
9 a 10	Extremo							0	0%
							TOTAL	6	

Fuente: Elaboración propia

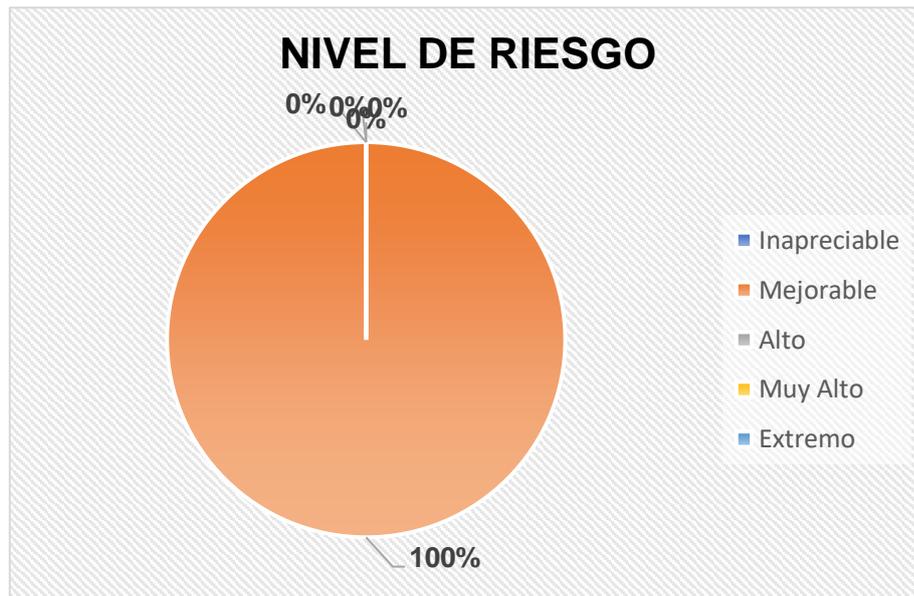


Figura 19. Porcentaje del Método ROSA (después)

Interpretación: El gráfico muestra los niveles de riesgos obtenidos después de la implementación para todos los puestos aplicando el método ROSA, observándose que obtuvieron un nivel de riesgo de mejorable representando el 100%.

4.5 Cuadros comparativos del antes y después de la Implementación del Plan Ergonómico con la aplicación de los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA

Tabla 22. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método REBA

MÉTODO REBA		Análisis Inicial		Análisis después de la Implementación	
Puntuación	Nivel de riesgo	Total	Total %	Total	Total %
1	Inapreciable	0	0%	0	0%
2 o 3	Bajo	0	0%	0	0%
4 a 7	Medio	0	0%	1	100%
8 a 10	Alto	1	100%	0	0%
11 a 15	Muy Alto	0	0%	0	0%

Fuente: Elaboración propia

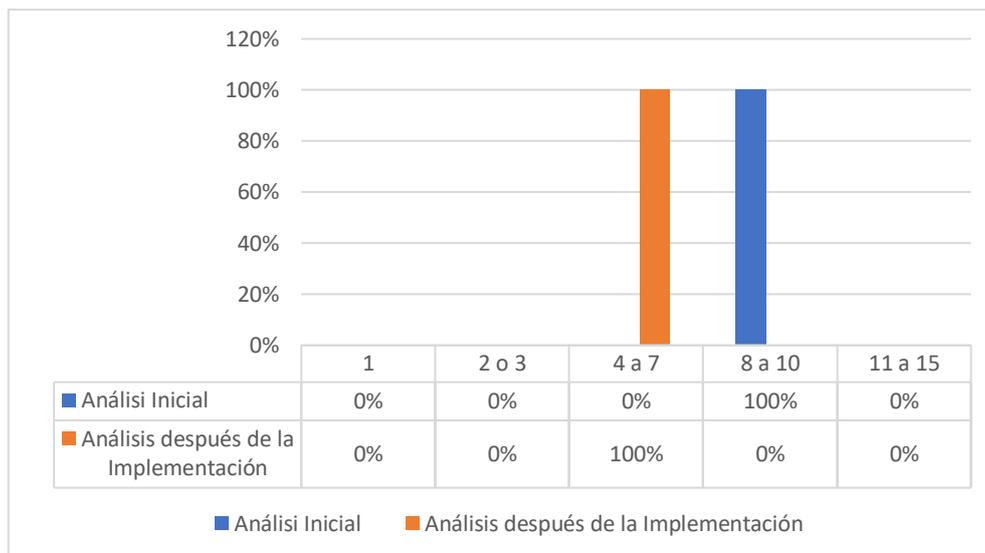


Figura 20. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método REBA

Interpretación: En el gráfico se observa que en la puntuación 4 a 7 (nivel de riesgo medio) no se minimizó el riesgo laboral, de 0,0% - antes de la aplicación del plan ergonómico - pasó a 100%; en la puntuación 8 a 10 (nivel de riesgo alto) se minimizó el riesgo laboral, de 100% - antes de la aplicación del plan ergonómico - se pasó a 0,0%.

Tabla 23. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método OWAS

MÉTODO OWAS		Análisis Inicial	Análisis después de la Implementación
Categoría de riesgo	Nivel de riesgo	Total %	Total %
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético.	56,6%	94,1%
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético.	35,8%	3,6%
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	5,6%	2,3%
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculoesquelético	2,0%	0,0%

Fuente: Elaboración propia

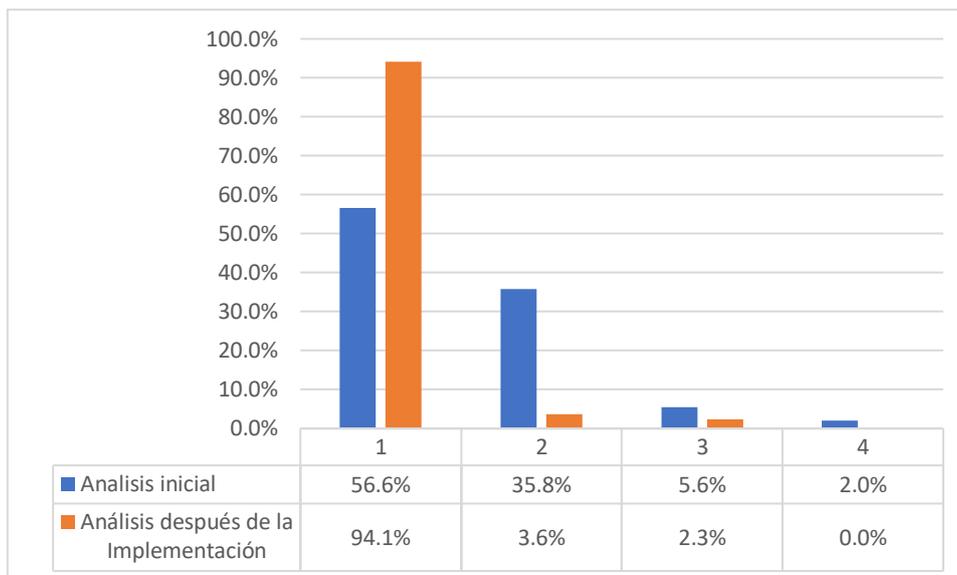


Figura 21. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método OWAS

Interpretación: En el gráfico se observa que en la categoría de riesgo 1 se minimizó el riesgo laboral, de 56,6% - antes de la aplicación del plan ergonómico - pasó a 94,1%; en la categoría de riesgo 2 se minimizó el riesgo laboral, de 35,8% - antes de la aplicación del plan ergonómico - se pasó a 3,6%, en la categoría de riesgo 3 se minimizó el riesgo laboral, de 5,6% - antes de la aplicación del plan ergonómico – se pasó a 2,3%.

Tabla 24. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método RULA

MÉTODO RULA		Análisis Inicial		Análisis después de la Implementación	
Puntuación	Nivel de riesgo	Total	Total %	Total	Total %
1 o 2	Riesgo Aceptable	0	0,0%	0	0,0%
3 o 4	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	1	16,7%	5	83,3%
5 o 6	Se requiere el rediseño de la tarea	4	66,7%	1	16,7%
7	Se requieren cambios urgentes en la tarea	1	16,7%	0	0,0%

Fuente: Elaboración propia

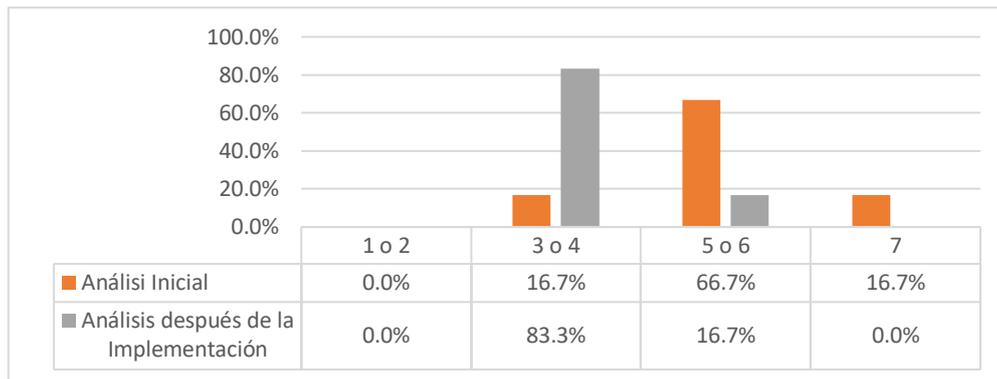


Figura 22. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método RULA

Interpretación: En el gráfico se observa que en la puntuación 3 o 4 se minimizó el riesgo laboral, de 16,7% - antes de la aplicación del plan ergonómico - pasó a 83,3%; en la puntuación 5 o 6 se minimizó el riesgo laboral, de 66,7% - antes de la aplicación del plan ergonómico - se pasó a 16,7%, en la puntuación 7 se minimizó el riesgo laboral, de 16,7%% - antes de la aplicación del plan ergonómico – se pasó a 0,0%.

Tabla 25. Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método ROSA

MÉTODO ROSA		Análisis Inicial		Análisis después de la Implementación	
Puntuación	Nivel de riesgo	Total	Total %	Total	Total %
1	Inapreciable	0	0%	0	0%
2 a 4	Mejorable	1	17%	6	100%
5	Alto	2	33%	0	0%
6 a 8	Muy Alto	3	50%	0	0%
9 a 10	Extremo	0	0%	0	0%

Fuente: Elaboración propia

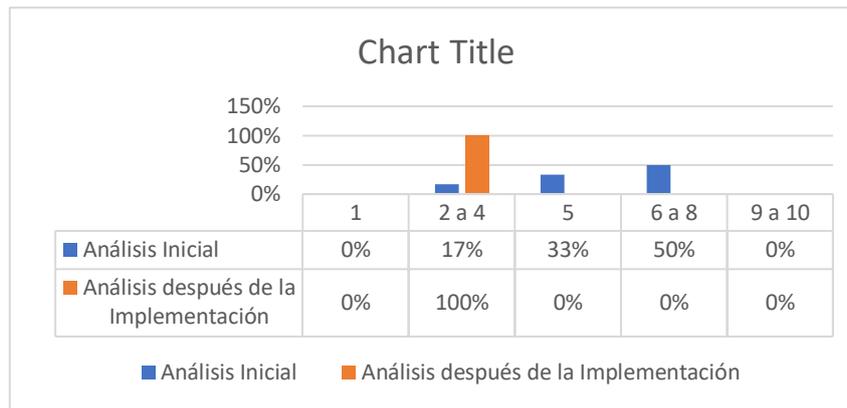


Figura 23. Porcentaje del Cuadro comparativo del antes y después de la aplicación del Método ROSA

Interpretación: En el gráfico se observa que en la puntuación 2 a 4 (nivel de riesgo mejorable) se minimizó el riesgo laboral, de 17% - antes de la aplicación del plan ergonómico - pasó a 100%; en la puntuación 5 (nivel de riesgo alto) se minimizó el riesgo laboral, de 33% - antes de la aplicación del plan ergonómico - se pasó a 0,0%, en la puntuación 6 a 8 (nivel de riesgo muy alto) se minimizó el riesgo laboral, de 50%% - antes de la aplicación del plan ergonómico – se pasó a 0,0%.

4.6 Prueba de Normalidad e Hipótesis Estadística

Prueba de normalidad estadística

- **H₁:** Los datos **no** presentan un comportamiento **normal**.
- **H₀:** Los datos presentan un comportamiento **normal**.

Se condiciona si la significancia (P-Valor)

P-Valor > 0.05 se aprueba H₀

P-Valor ≤ 0.05 se aprueba H₁

Se eligió el método de Shapiro Wilk porque es para muestras pequeñas (<30 individuos) y se tomaran los datos de sig.

Tabla 26. Prueba de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Riesgo antes	,407	6	,002	,640	6	,001
Nivel de Riesgo después	,407	6	,002	,640	6	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Programa SPSS

Con el resultado obtenido, el valor de la significancia P es de 0.01 para los niveles de riesgo antes de la implementación del Plan ergonómico como para los niveles riesgos después de implementarlo, los cuales son valores menores a $\alpha = 0.05$. Por esta razón, se aprobó la hipótesis H1 donde indica que los datos no presentan un comportamiento normal.

Prueba de hipótesis estadística

H₀: La implementación de un plan ergonómico no minimiza los riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L., Lima, 2021.

H₁: La implementación de un plan ergonómico minimiza los riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L., Lima, 2021.

En donde los supuestos son:

P – Valor ≤ 0.05 se aprueba H₀

P – Valor > 0.05 se aprueba H₁

Tabla 27. Prueba de hipótesis

ESTADÍSTICO DE PRUEBA ^a	
	Nivel de Riesgo después - Nivel de Riesgo antes
Z	-2,449 ^b
SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)	,014

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Programa SPSS

La prueba de Wilcoxon arrojó un valor de la significancia P de 0.014, valor que es menor a 0.05, esto quiere decir se aprobó H1 que indica que la implementación de un plan ergonómico minimiza los riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L., Lima, 2021.

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación se evaluó la problemática en el área administrativa de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, puesto que hoy en día es de suma importancia que se tome en cuenta y se cumpla como normativa la ergonomía, siendo complemento de la seguridad y salud ocupacional en cada trabajador, ya que analizar la labor humana y diseñar un puesto de trabajo en cuanto a la comodidad del trabajador, nos permitirá evitar propagar molestias físicas como dolores de espalda, cuello, hombros y extremidades, asimismo próximas enfermedades musculo esqueléticas. Por esta razón este proyecto de investigación tiene como objetivo la Implementación de un Plan ergonómico para minimizar Riesgos Laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021. Lo obtenido respecto al diagnóstico de la situación actual de la empresa se hizo mediante la Guía para Evaluación Rápida de riesgos ergonómicos donde se logró identificar que los 6 puestos evaluados presentan un nivel rojo en Movimientos Repetitivos, posturas y movimientos forzados; además, en uno de esos puestos se identificó que también tiene un nivel alto en Levantamiento y Transporte manual de cargas, empuje y tracción manual de cargas; semejante al artículo de Concepción et al. (2016) La cual tiene como objetivo la evaluación de las posturas y la manipulación de cargas manuales en fundiciones del sur de Brasil, donde nos dice, que los trabajadores de las áreas de fundición también fueron evaluados, a través de esta guía RAPIDA y encuestas en donde tienen como resultados que se encuentran expuestos a cargas de trabajo que pueden ser perjudiciales para su salud debido a una variedad de factores. Entre ellos se encuentran los pesos manejados, las poses aplicadas y el camino.

Después de ello, se logró determinar el método a aplicar según el riesgo a evaluar, en cada puesto.

El método OWAS estuvo presente en todos los puestos de trabajo teniendo como resultado después de la implementación un 94,1% que se encuentran en una postura normal sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético, de la misma manera, (DIMATE, 2019) en su revista, el 79% de las condiciones implicaban trabajos físicamente exigentes e implicaban movimientos repetitivos (jardineros y

floristas). La aparición de TME en la parte superior de la espalda, miembros superiores e inferiores, se debe a la periodicidad de actividades ejecutadas (fabricación de calzado).

En el método RULA, la evaluación final fue de un 83,33% después de la implementación del plan ergonómico, esto quiere decir que se requiere cambios en la tarea y es conveniente profundizar en el estudio. García, 2017 manifiesta que al aplicar el método RULA, encuentra que los riesgos más importantes se encuentran a nivel del antebrazo, muñeca, torso, cuello e incluso a nivel del antebrazo, muñeca, torso. Para evitar la flexión del cuello, levante la computadora portátil a la altura adecuada del trabajador, con ayuda de un cooler, ya que nos permite ajustar la altura a la más conveniente.

El método REBA evaluó al puesto de Auxiliar de Almacén teniendo como primera evaluación un nivel de riesgo alto y después de la implementación un nivel de riesgo medio, donde es necesaria la actuación. Asimismo, (CANDO, 2015) en su artículo tuvo como finalidad, distinguir los diferentes tipos de riesgo que pueden provocar TME aplicando el enfoque REBA a los auxiliares de servicios generales del Hospital José Carrasco de Cuenca en 2015. Primero, se aplicó una encuesta para recolectar información relevante. Luego, se utilizó el método REBA para determinar el grado de riesgo ergonómico del evaluador y los datos obtenidos se tabularon y analizaron con SPSS v.14 y Excel 2010. Como resultado, se obtuvo que 22,41% tiene un alto riesgo de trabajo siendo los hombres los más afectados y se requiere una intervención inmediata.

En lo que respecta al método ROSA, se encontró que de los 6 puestos administrativos evaluados mejoró a 100% a riesgo mejorable donde pueden mejorarse algunos elementos del puesto. Lema, 2016 en su investigación se identificaron actividades de oficina, como las posturas que adoptan, recolectando datos y características requeridas por la metodología ROSA, asimismo aplicó un cuestionario identificando las principales molestias de los trabajadores antes mencionados para luego comparar el tamaño de los muebles que utilizan con los estándares especificados; concluyendo que el 50% de los encuestados utilizan sillas, teniendo un alto riesgo de lesión al sistema musculoesquelético, ya que las partes de estas no eran ajustables y tampoco contaban con bordes cómodos en los

asientos al igual que en el reposabrazos, por lo tanto predomina el dolor en el cuello y parte inferior del cuerpo con un 80%, las incomodidades en el hombro derecho y la espalda con 75%, seguido por dolores de muñeca y pierna derecha con 65% y 60% respectivamente.

Asimismo, para poder obtener estos resultados efectivos o riesgos aceptables en cada puesto de trabajo, se desarrolló el plan ergonómico, la cual conto con indicadores que fueron la iniciativa para cambiar de cierta manera estos resultados. Puesto que se desarrollaron capacitaciones semanales, pausas activas para prevenir malestares, controles en los puestos, adoptando elementos ergonómicos para el bienestar y comodidad, dando también entrenamientos posturales, para el correcto uso y conocer el porqué de contar con ello en oficina. ARIAS (2016) nos dice que muchas personas trabajan en los Call Center y tienen una ergonomía mal diseñada y afectan su salud; en la cual las empresas deben tener en cuenta las actitudes laborales y los principios ambientales para mantener la estabilidad y el alto desempeño en sus actividades, como, dándoles acceso a un buen mobiliario de trabajo ergonómico, ya que no solo se benefician los trabajadores, sino ellos ya que incrementara la productividad del trabajador. Por otro lado, Pinto (2015) nos muestra su PEP, la cual fue una gran experiencia en Chile, donde se pudo observar beneficios indirectos con la implementación de PEP, como la generación de una cultura corporativa ergonómica, el cumplimiento de los ejecutivos en las medidas de control y el cumplimiento de las leyes chilenas respecto a ergonomía.

Y por último, y no menos importante CÁCERES et al. (2017) tiene como propuesta otorgar periodos de descanso, supervisados, y ofrecer folletos informativos para trabajadores administrativos. Para desarrollar este programa de pausas activas en las distintas empresas, la cual es bastante factible para obtener resultados positivos en nuestros trabajadores. Trabajar con ergonomía nos beneficia a todos.

VI. CONCLUSIONES

1. Para el análisis del diagnóstico de la situación actual del área administrativa de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, se desarrolló una guía de evaluación rápida de riesgos ergonómicos la cual es establecida según los criterios de evaluación de UGT Catalunya, 2012; mediante el cual podemos plasmar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores al ejecutar sus actividades dentro de su labor. Se encontró la presencia de movimientos repetitivos, posturas y movimientos forzados en todos los puestos de trabajo. Asimismo en el puesto de auxiliar de almacén se encontraron tres riesgos ergonómicos más los anteriores, los cuales son relacionados a la carga: levantamiento manual de cargas, transporte manual de cargas, empuje y tracción de cargas.
2. A través de la ejecución de la guía se logró conocer los riesgos ergonómicos, a los que están expuestos los trabajadores, en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L., pues existen factores múltiples que afectan la integridad física del trabajador, teniendo como principal encontrarse sentados por tiempos prolongadas. Se pudo efectuar nuestra primera evaluación aplicando los métodos REBA, OWAS, RULA y ROSA respectivamente, en las cuales se inició aplicando al auxiliar de almacén el método REBA, puesto que es el método que consiste en medir las cargas posturales del trabajador, dándonos como resultado inicial que el auxiliar de almacén se encuentra en una puntuación de 8 con un nivel de riesgo Alto, y requiere una actuación ergonómica pronta. Para nuestro segundo método, se desarrolló el OWAS, el cual mide las posturas forzadas del trabajador, se realizó un análisis promedio de los niveles de riesgo en los puestos de trabajo, teniendo como resultado la categoría de riesgo en 1, con 56,6% el cual es un nivel de postura normal en el sistema musculoesqueléticos, mientras que en la categoría 2, el 35,8% de trabajadores tiene una postura con posibilidad de causar daño; en la categoría 3, con 5,6% de trabajadores tienen una postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesqueléticos por último en categoría 4 con un nivel de carga causada por esta postura que tiene efectos sumamente dañinos con 2% en

los trabajadores. Nuestro tercer método a aplicar fue el RULA, el cual nos muestra los niveles de riesgo en cargas posturales y movimientos repetitivos como en muñecas y manos, en donde los puestos del GG, jefa del Dpto. administrativo, jefe de logística y asistente de logística se encuentran en una puntuación entre 5 – 6, requiriendo el rediseño de la tarea, representándose con un 66,7%, mientras que el auxiliar de almacén en una puntuación 7, la cual necesita cambios urgentes en su tarea representándose con un 16,7%. Como último método a aplicar fue el Rosa, el cual evalúa las condiciones del trabajador en oficina, se tiene como resultado que el 50% de los trabajadores se encuentran en un nivel de riesgo alto, lo cual es comprendido por el gerente general, el asistente de contabilidad, auxiliar de almacén, y asistente de logística, necesitando una intervención ergonómica cuanto antes; asimismo el 33% de trabajadores se encuentran en un nivel de riesgo medio y un 17% en un riesgo mejorable el cual representa al puesto de jefa del departamento administrativo.

3. Al determinar los riesgos ergonómicos en los trabajadores, se llevó a cabo la implementación del plan ergonómico, el cual tiene como principio establecer medidas que permitan a los trabajadores adecuarse a su jornada laboral, de manera segura, cómoda y eficiente; en cuanto a esta se realizaron tres indicadores, en primera fueron capacitaciones brindadas al personal de manera periódica para conseguir ampliar una cultura ergonómica, en segunda se llevó a cabo un programa de pausas activas para crear hábitos y espacios saludables que promuevan el bienestar de los trabajadores, y como tercera se llevó una serie de controles en los puestos de trabajo como el de contar con una silla ergonómica con mecanismo ajustable, cooler para corregir postura de laptop, porta mouse ergonómico, asimismo darles un entrenamiento postural para conseguir que el trabajador mantenga distancias adecuadas en la superficie de su puesto de trabajo.
4. En la segunda evaluación, después de la implementación del plan ergonómico, se aplicaron nuevamente los 4 métodos propuestos REBA, OWAS, RULA Y ROSA. En el método REBA la evaluación determinó que el puesto de auxiliar de almacén bajó a un nivel de riesgo medio. En cuanto al método OWAS, que evalúa la espalda, brazos y piernas, los puestos de

trabajo redujeron considerablemente, teniendo como resultado que el 94,1% se encuentra en una categoría 1 y un nivel de riesgo de postura normal sin efectos dañinos. El método RULA tiene como resultados que el puesto de GG, jefa del dpto. administrativo, asistente de contabilidad, jefe de logística y asistente de logística, disminuyeron en su puntuación, logrando estar en 3 – 4, la cual es relativamente media y requiere algún cambio en la tarea, asimismo está representada por el 83,3%. En el método ROSA al tener elementos de control en el puesto de trabajo, logramos que las posturas de los trabajadores bajen a una puntuación neutral de 2 – 4 en donde todos nuestros trabajadores se encuentran en un nivel de riesgo mejorable.

VII. RECOMENDACIONES

En base a la investigación realizada se recomienda los siguiente:

- La metodología informática está en apogeo, hoy en día dependemos más de la tecnología, es por ello por lo que recomendamos al Gerente General evaluar la posibilidad de capacitar a su personal del área administrativa en llevar cursos en cuanto a la mecanografía digital, pues esto permitirá que el profesional no suela mirar constantemente el teclado, evitando así posturas incómodas, asimismo mejorará la imagen profesional de sus trabajadores, además de facilitar su labor.
- Es importante que en un futuro cercano, se cuente con reposapiés en cada puesto de trabajo, ya que este elemento o accesorio permitirá favorecer al personal en adoptar posturas ideales en cuanto a la incidencia de piernas y también en el resto del cuerpo, asimismo será de mucha utilidad para aquellos próximos trabajadores que quizás tengan una estatura mediana o baja.
- Por otro lado, se requiere al Supervisor de Seguridad enfatizar en realizar un diagnóstico inicial de riesgo ergonómicos en el área operativa de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, para luego llevar a cabo la implementación del plan ergonómico, logrando reducir factores de riesgos existentes y asimismo, concientizando a tener una salud preventiva en su trabajo.

REFERENCIAS

ACEVEDO, María. Estudio de riesgo ergonómico por manipulación manual de cargas en los docentes de la facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2017.

Disponible en:
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15615/1/ESTUDIO%20DE%20RIESGO%20ERGON%C3%93MICO%20POR%20MANIPULACI%C3%93N%20ANUAL%20DE%20CARGAS%20EN%20LOS%20DOCENTES%20DE%20LA%20FACULTAD%20DE%20INGENIERIA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20CAT%C3%93LICA%20DE%20COLOMBIA.pdf>

AGUAYSA, Patricia. Posturas De Trabajo Y Su Relación Con La Sintomatología De Dolor Lumbar En Docentes De Enseñanza Primaria General – Nivel Inicial. Tesis (e Magister en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental). Ambato – Ecuador. Universidad técnica de Ambato.2019

Disponible en:
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29218/1/Tesis_%20t1536mshi.pdf

ANGULO, María. “Factores ergonómicos y el desempeño laboral del personal Administrativo de la universidad Privada Antenor Orrego - Trujillo 2020”. Tesis (Maestría en Administración). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.

Disponible en:
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7116/1/REP_MAEST.ADM_MAR%C3%8DA.ANGULO_FACTORES.ERGON%C3%93MICOS.DESEMPE%C3%91O.LABORAL.PERSONAL.ADMINISTRATIVO.UPAO.TRUJILLO.2020.pdf

ARAGON, Alondra [et al]. Perception of occupational risk factors in sawmills in the El Salto region of Durango, México [en línea]. 17 de marzo del 2019. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712019000300216&lng=es&nrm=iso

ISSN 2448-7597. <https://doi.org/10.21829/myb.2019.2531904>

ARIAS, Juliana. Analizar el impacto sobre la productividad por el incumplimiento de las normas básicas de ergonomía en un puesto de trabajo de un Call Center. Tesis (Título de Especialista en Gerencia de Empresas) Colombia: Universidad de América, 2016.

Disponible en: <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/614/1/07081509353-2016-2-GE.pdf>

CÁCERES, Steffany [et al]. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos [en línea]. Perú. 2017.

[Fecha de consulta: 29 de octubre del 2021].

Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpmesp/2017.v34n4/611-618/>

CANDO, George, FLORES, María y GORDILLO, Rosa Identificación de factores de riesgo de trastornos musculares esqueléticos mediante la aplicación del método REBA en los auxiliares de servicio general del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, 2015. Tesis (Licenciatura en Terapia Física). Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca, 2015

Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23293/1/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf>

CARDOSO, Josiane y MAZINI, Mauro. Ergonomics posture and movement analyses of supermarket checkout operators in the city of Cataguases, Minas Gerais [en línea]. Vol. 24, n°1. 23 de febrero de 2017. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021].

Disponible

en:

<https://www.scielo.br/j/gp/a/F6XzfccxmTqyXsP8FGyVXTj/?format=pdf&lang=en>

ISSN: 1806-9649

CHÁVEZ, Dicxon y ZAMORA, Rosa. Aplicación de un plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la empresa Acuacultura y Pesca S.A.C. Casma - Perú. Universidad Cesar Vallejo. 2018.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39970>

COHEN, Harold, CARRILLO, Martha y BEDOYA, Elías. Análisis del impacto ergonómico asociado a la manipulación de cargas en trabajadores de equipos de perforación del sector petrolero [en línea]. Vol. 18, n°34. 04 de enero de 2021. [Fecha de consulta: 12 de junio de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702020000200109&lng=en&nrm=iso

ISSN: 1794-2470.

CONCEPCION, Eduardo [et al]. Assessment of postures and manual handling of loads at Southern Brazilian Foundries. Antioquia [en línea]. 2016, [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-62302016000100003&lng=en&nrm=iso

ISSN: 0120-6230.

CUAUTLE, Luis [et al]. Measuring Back Injury Risk in Mexican Workers of an Automotive Company. Rev. Cienc. Salud [en línea]. Junio del 2019. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732019000200175&lng=en&nrm=iso.

ISSN: 1692-7273.

DAVILA, Graus y INFANTE, Andrade. Implementación de un Plan Ergonómico para Reducir Riesgos Musculoesqueléticos en el Área de Producción de la Empresa Pro-Steel Perú S.A.C. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo - Perú. 2020.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51209>

DIEGO, Jose. Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015.

[Fecha de consulta: 27 de octubre del 2021].

Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

DIMATE, Eduardo [et al]. Método OCRA en diferentes sectores productivos. Una revisión de la literatura, 2007-2018 [en línea]. Vol. 17, n°31. junio de 2019. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702019000100009&lng=en&nrm=iso

ISSN: 1794-2470

DIMATE, Eduardo, RODRÍGUEZ, Diana y ROCHA, Anderson. Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. [en línea]. Vol. 49, n°1. 15 de febrero de 2017. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2021].

Disponible en:

<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/6194/6421>

ISSN: 0121-0807

El 4% del PBI corresponden a costos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. INACAL. 30 de julio de 2019.

Disponible en: <https://inacal.org.uy/4-del-pbi-corresponden-a-costos-por-accidentes-de-trabajo-y-enfermedades-profesionales/>

Elementos de los Programas de Ergonomía. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). 18 de julio de 2017.

Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/ergoprimer/default.html>

FLORES, José y GUITIERRÉS, Deiby. Implementación de un programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de la MYPE OLINDA'S del sector calzado de Trujillo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2021.

Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16808/FLORES%20RODRIGUEZ%20y%20GUTIERREZ%20LUNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FASSA, Ana Claudia [et al]. Dolor cervical entre agricultores que producen tabaco en el sur de Brasil. [En línea]. 2020. [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2307>

ISSN 1851-8265

GARCÍA, María. Evaluación de riesgos ergonómicos, en el área de estibación, monitoreo de panel central, enfermera, laboratorista y soldador, mediante los métodos RULA y OCRA, en industrias Guapán. Tesis (Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo). Cuenca – Ecuador: Universidad del Azuay, 2017.

Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7222/1/13168.pdf>

LA MADRID, Marx y ARROYO, Jimmy. Implementación de un programa ergonómico para disminuir los riesgos asociados a trastornos musculoesqueléticos en la empresa CONSTRUCTORA SGA S.R.L, 2018. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2018.

Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11224>

LEMA, A. (2016). “Evaluación de la carga postural y su relación con los Trastornos músculo esqueléticos, en trabajadores de oficina de la Cooperativa de Ahorro y

Crédito Indígena SAC”. Ltda. Ambato, Ecuador. [Fecha de consulta: 27 de octubre del 2021].

Disponible en: http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24027/1/Tesis_t1171si.pdf

MANCO, Nilo. “Evaluación y Control de Riesgos Disergonómicos en una COMPAÑÍA ASEGURADORA en LIMA”. Tesis (Título de Ingeniero Industrial y Comercial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2017.

Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2780/1/2017_Manco_Evaluacion-y-control-de-riesgos.pdf

MOHAMMADPOUR, Hassan [et al]. *Ergonomics Intervention to Reduce Work-Related Musculoskeletal Disorders in a Lead Mine* [en línea]. 25 de noviembre de 2015. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://sites.kowsarpub.com/healthscope/articles/20135.html>

MUÑOZ, Miguel y VELASCO, Yolimar. Evaluación de posturas de trabajo en la actividad de archivar documentos de proyectos de investigación. [En línea]. 2015. pp.128-137.

[Fecha de consulta: 27 de octubre del 2021].

Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212015000300003&lang=es

ISSN 1316-4821.

Organización Internacional del Trabajo (OIT) Seguridad y Salud en el centro del Trabajo. 2019. [en línea] [fecha de consulta: 20 de mayo del 2021]

Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

PAINI, Anderson [et al]. Repetitive Motion and postural Analysis of machine operators in Mechanized Wood Harvesting Operations [en línea]. Vol. 25, n°2. 9 de setiembre de 2019. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1590/01047760201925022617>

ISSN: 2317-6342

PINTO, Rodrigo. Participative ergonomic program for prevention of musculoskeletal disorders application in a company of industrial sector [en línea]. Vol. 17, n°53. agosto de 2015. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021].

Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492015000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=en

ISSN: 0718-2449

PUIS, Vanesa, GALLEGO, Yolanda y MORENO María. Prevention of Musculoskeletal Disorders by improving Postural Habits: experience with cleaning personnel. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales [en línea]. Vol.23, n°.2. 15 de abril de 2020. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2020.23.02.04>

ISSN: 1138-967

PINTO, Rayza y VALENCIA, Marcos. Nivel De Riesgo Ergonómico De Los Trabajadores Administrativos De La Unidad De Gestión Educativa Local Arequipa Sur De Acuerdo Al Método Rapid Office Strain Assessment (Rosa). Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa. Arequipa – Perú. 2019.

Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9578/Rlpjurv.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

QUIROZ, Luz. Ergonomía participativa y la prevención de lesiones musculoesqueléticas del personal del instituto de salud ocupacional - Miraflores, 2018. Tesis (Maestría en gestión de los servicios de la salud). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26667>

SABASTIZAGAL, Iselle, ASTETE, Jonh y BENAVIDES, Fernando. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. [En línea]. 2020. [Fecha de consulta: 22 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4592>

ISSN 1726-4642.

SALGADO, María; TOSI, Carla. Factores de riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos en el personal que labora en la PASAMANERÍA S.A. Cuenca, 2016. Tesis (Licenciada en Terapia física). Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca, 2017.

Disponible

en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26847/1/Tesis.pdf>

SÁNCHEZ, Lucero. Propuesta de un plan ergonómico para mejorar los niveles de riesgos disergonómicos en los trabajadores administrativos de una Empresa de Servicios de Ingeniería y Construcción. Talara - Perú. Universidad Cesar Vallejo, 2020.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58783?locale-attribute=es>

Secretaria de Salud Laboral de CCOO de Madrid. Métodos de evaluación ergonómica [en línea]. 1ª. ed. España: Madrid. Unigraficas GPS, 2016. [Fecha de consulta: 01 de setiembre de 2021].

Disponible

en:

<http://www.saludlaboralmadrid.es/wp-content/uploads/2019/01/documentos/D963.pdf>

TIRLONI, Adriana [et al]. Association of bodily Discomfort with occupational risk factors in poultry slaughterhouse workers. [En línea]. 2017 [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532017000300049&lng=en&nrm=iso

ISSN 0012-7353. <https://doi.org/10.15446/dyna.v84n202.62168>.

URREJOLA, Gabriela [et al.]. Desorden músculo esquelético en extremidad superior: valoración de riesgos e intervención en trabajadores del área industrial [en línea]. Vol. 30, n°1. 10 de mayo de 2021. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000100063&lng=es&nrm=iso

ISSN: 1132-6255

Vincúlese a la Sociedad Colombiana de Ergonomía. Sociedad Colombiana de Ergonomía. 2020.

Disponible en: <https://www.sociedadcolombianadeergonomia.com/ergonomia>

VALLEJO, Jean [et al] Evaluación ergonómica mediante el método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ, 2020. [Fecha de consulta: 27 de octubre del 2021].

Disponible en: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rii/article/download/2330/2890>

ANEXOS

ANEXO A: TABLAS

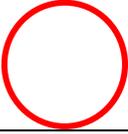
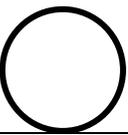
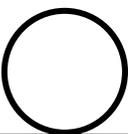
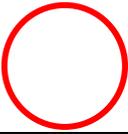
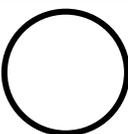
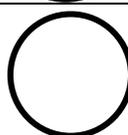
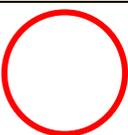
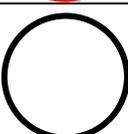
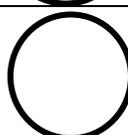
Tabla 28. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIBALES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CONCEPTO OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
PLAN ERGONÓMICO	Un proceso sistemático para identificar, analizar y controlar los factores de riesgo en el lugar de trabajo, a menudo para reducir los trastornos musculoesqueléticos. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, 2017)	Se define operacionalmente a través de la cuantificación de los elementos que componen el plan ergonómico.	Capacitaciones	$\frac{N^\circ \text{ de Capacitaciones Ejecutadas}}{N^\circ \text{ Total de Capacitaciones Programadas}} \times 100$	Razón
			Pausas Activas	$\frac{N^\circ \text{ de Pausas activas realizadas}}{N^\circ \text{ de Pausas activas propuestas}} \times 100$	Razón
			Controles	$\frac{N^\circ \text{ de controles implementados}}{N^\circ \text{ de controles propuestos}} \times 100$	
RIESGOS LABORALES	El riesgo ocupacional es que la exposición a elementos o procesos peligrosos en el lugar de trabajo puede provocar enfermedades o lesiones. (Organización Internacional del Trabajo, 2019).	Queda definido operacionalmente por los criterios de gravedad establecidos por cada metodología de valoración ergonómica de puestos de trabajo.	Cargas Posturales	1: Inapreciable 2 o 3: Bajo 4 a 7: Medio 8 a 10: Alto 11 a 15: Muy Alto	Intervalo
			Posturas forzadas	1: Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo - esquelético.	Intervalo

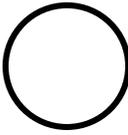
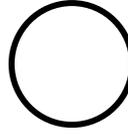
				<p>2: Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo – esquelético.</p> <p>3: Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo – esquelético.</p> <p>4: La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo – esquelético.</p>	
			Cargas posturales	<p>1 o 2: Riesgo Aceptable</p> <p>3 o 4: Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio</p> <p>5 o 6: Se requiere el rediseño de la tarea.</p> <p>7: Se requieren cambios urgentes en la tarea.</p>	Intervalo
RIESGOS LABORALES	El riesgo ocupacional es que la exposición a elementos o procesos peligrosos en el lugar de trabajo puede provocar enfermedades o lesiones. (Organización Internacional del Trabajo, 2019).	Queda definido operacionalmente por los criterios de gravedad establecidos por cada metodología de valoración ergonómica de puestos de trabajo.	Riesgos en oficina	<p>1: Inapreciable</p> <p>2 -3 - 4: Mejorable</p> <p>5: Alto</p> <p>6 - 7 - 8: Muy Alto</p> <p>9 - 10: Extremo</p>	Intervalo

Fuente: Elaboración propia

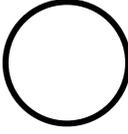
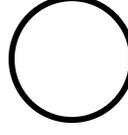
Tabla 29. Resumen de Evaluación Rápida de riesgos disergonómicos

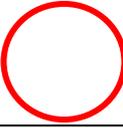
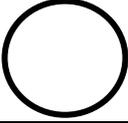
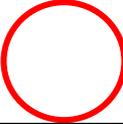
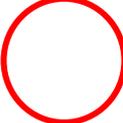
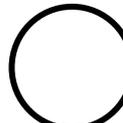
RESUMEN DE EVALUACIÓN DE GUÍA RÁPIDA				
PUESTO: GERENTE GENERAL				
		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA MÉTODO ROSA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			
PUESTO: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO				
		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA MÉTODO ROSA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			
PUESTO: ASISTENTE DE CONTABILIDAD				
		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA MÉTODO ROSA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			

PUESTO: JEFE DE LOGÍSTICA

		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA MÉTODO ROSA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			

PUESTO: ASISTENTE DE LOGÍSTICA

		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA MÉTODO ROSA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			

PUESTO: AUXILIAR DE ALMACÉN				
		TOMAR UNA DECISIÓN	RESULTADOS	MÉTODO ERGONÓMICO PARA APLICAR
TIPO DE PELIGROS ERGONÓMICOS	Levantamiento manual de cargas	Nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto.		MÉTODO REBA
	Transporte manual de cargas	No es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida		
	Empuje y tracción de cargas	Nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto.		
	Movimientos Repetitivos	Nivel de riesgo alto.		MÉTODO OWAS MÉTODO RULA
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Estáticas)	No es posible discriminar el riesgo		
	Posturas y Movimientos forzados (Posturas Dinámicas)			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Cronograma - Plan de Actividades



DETALLE DE PLAN DE ACTIVIDADES - CRONOGRAMA

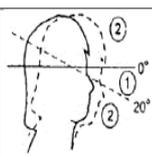
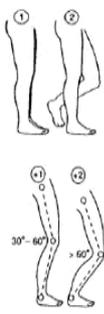
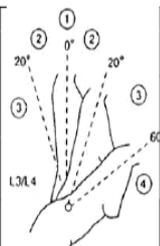
INDICADORES	ACTIVIDADES	FECHA	RECURSOS	RESPONSABLES	PRESUPUESTO	METAS	SE CUMPLIÓ	SE CUMPLIÓ
							SI	NO
CAPACITACIONES	Introducción a la Ergonomía y riesgos laborales	15/11/2021	Laptop - Material didáctico (diapositivas) - Plataforma Zoom - Internet	Stephanie Altamirano - Gianella Meneses	S/. 50.00	1. Definir y compartir con los participantes el concepto de ergonomía en el lugar de trabajo. 2. Ayudar a los participantes a reconocer el amplio rango de desórdenes musculoesqueléticos existentes. 3. Comprender los factores de riesgo generales a los cuales pueden estar expuestos los empleados en el lugar de trabajo. 4. Presentar el análisis de riesgos ergonómicos como una técnica y un elemento de gran valor para mejorar la	X	
	Movimientos Repetitivos	16/11/2021					X	
	Posturas forzadas	17/11/2021					X	
	Manipulación Manual de Cargas	18/11/2021					X	
	Daño Auditivo por Ruido	19/11/2021						X

	Iluminación en el ambiente	22/11/2021				salud en el lugar de trabajo.		X
PAUSAS ACTIVAS	Movimiento de articulaciones	18/11/2021	Laptop - Material didáctico (diapositivas) - Plataforma Zoom - Internet	Stephanie Altamirano - Gianella Meneses	s/.50.00	1. Prevenir trastornos osteomusculares causados por los factores de riesgo de cargas estáticas y dinámicas como las posturas prolongadas y los movimientos repetitivos. 2. Romper la monotonía laboral, disminuir los niveles de estrés ocupacional y propiciar la integración grupal. 3. Tomar conciencia de que la salud integral es responsabilidad de cada individuo. Practicar ejercicios para activar la circulación sanguínea contribuyendo a disminuir la fatiga física y mental e incrementar los niveles de productividad.	X	
	Estiramientos	19/11/2021					X	
	Actividades lúdicas	26/11/2021						X
CONTROLES IMPLEMENTADOS	Silla ergonómica	22/11/2021		Stephanie Altamirano - Gianella Meneses	S/. 20,00	Puestos de trabajo mejorados con la finalidad de que cada trabajador administrativo labore	X	
	Porta mouse ergonómico	22/11/2021					X	

	Cooler para laptop	23/11/2021				con condiciones favorables.	X	
	Entrenamientos posturales	23/11/2021					X	
	Capacitaciones y pausas activas	24/11/2021					X	
	Reposapiés	24/11/2021						X

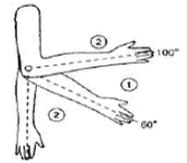
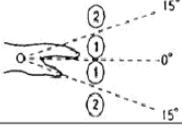
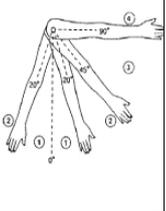
Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Método REBA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de cuello, piernas y tronco

METODO R.E.B.A																
GRUPO A: ANALISIS DE CUELLO - PIERNAS Y TRONCO																
IMAGEN	GUÍA DE MÉTODO			PUNTUACIÓN ESTABLECIDA												
	<p>CUELLO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> </tr> <tr> <td>>20° flexión o en extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> 			Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	>20° flexión o en extensión	2	2				
Movimiento	Puntuación	Corrección														
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral														
>20° flexión o en extensión	2															
	<p>PIERNAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soporte bilateral, andando o sentado</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°</td> </tr> <tr> <td>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable</td> <td>2</td> <td>Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)</td> </tr> </tbody> </table> 			Movimiento	Puntuación	Corrección	Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	2			
Movimiento	Puntuación	Corrección														
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°														
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)														
	<p>TRONCO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> <td rowspan="5">Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> </tr> <tr> <td>0°-20° flexión 0°-20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20°-60° flexión >20° extensión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 60° flexión</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> 			Movimiento	Puntuación	Corrección	Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	20°-60° flexión >20° extensión	3	> 60° flexión	4	2
Movimiento	Puntuación	Corrección														
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral														
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2															
20°-60° flexión >20° extensión	3															
> 60° flexión	4															
	<p>CARGA / FUERZA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 Kg.</td> <td>5 a 10 Kg.</td> <td>> 10 Kg.</td> <td>Instauración rápida o brusca</td> </tr> </tbody> </table>			0	1	2	+ 1	< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	2				
0	1	2	+ 1													
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca													

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Método REBA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de brazos, antebrazos y muñecas

GRUPO B: ANALISIS DE BRAZOS - ANTEBRAZOS Y MUÑECAS																					
IMAGEN	GUÍA DE MÉTODO		PUNTUACIÓN ESTABLECIDA																		
	<p>ANTEBRAZOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60°-100° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>flexión < 60° 0 > 100°</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	60°-100° flexión	1	flexión < 60° 0 > 100°	2	2												
Movimiento	Puntuación																				
60°-100° flexión	1																				
flexión < 60° 0 > 100°	2																				
	<p>MUÑECAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-15° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral</td> </tr> <tr> <td>>15° flexión/ extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	>15° flexión/ extensión	2		2									
Movimiento	Puntuación	Corrección																			
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral																			
>15° flexión/ extensión	2																				
	<p>BRAZOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.</td> </tr> <tr> <td>>20° extensión</td> <td>2</td> <td>+ 1 si hay elevación del hombro.</td> </tr> <tr> <td>flexión 20°-45°</td> <td>2</td> <td>-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.</td> </tr> <tr> <td>flexión 45°-90°</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>90° flexión</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 		Posición	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	flexión 20°-45°	2	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	flexión 45°-90°	3		>90° flexión	4		3
	Posición	Puntuación	Corrección																		
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.																			
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.																			
flexión 20°-45°	2	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.																			
flexión 45°-90°	3																				
>90° flexión	4																				
<p>AGARRE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>0 - Bueno</th> <th>1-Regular</th> <th>2-Malo</th> <th>3-Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buen agarre y fuerza de agarre</td> <td>Agarre aceptable</td> <td>Agarre posible pero no aceptable</td> <td>Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>		0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo	1											
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable																		
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo																		
<p>ACTIVIDAD MUSCULAR</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?</td> </tr> <tr> <td>¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?</td> </tr> <tr> <td>¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?</td> </tr> </tbody> </table>		¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	NO																
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?																					
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?																					
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?																					
		SI																			
		SI																			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Método REBA (antes) en Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANALISIS DE CUELLO - PIERNAS Y TRONCO

PUNTUACION CUELLO	(1 - 3)	2
PUNTUACION PIERNAS	(1 - 4)	2
PUNTUACION TRONCO	(1 - 5)	2
PUNTUACION CARGA/FUERZA	(0 - 3)	2

GRUPO A: ANALISIS DE CUELLO - PIERNAS Y TRONCO

PUNTUACION ANTEBRAZO	(1 - 2)	2
PUNTUACION MUÑECAS	(1 - 3)	2
PUNTUACION BRAZO	(1 - 6)	3
PUNTUACION AGARRE	(0 - 3)	1

ACTIVIDAD MUSCULAR

Una o mas partes de cuerpo permanecen estaticas	NO
No existen movimientos repetitivos	SI
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables	SI

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL REBA	(1 - 15)	8
ACTIVIDAD MUSCULAR	(1 - 3)	2
NIVEL DE ACCIÓN	(0 - 4)	3
NIVEL DE RIESGO	ALTO	
ACTUACIÓN	SE REQUIERE UNA PRONTO INTERVENCIÓN.	

Fuente: Tablas N° 31 y 32

Tabla 34. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12	OBSERVACIÓN 13	OBSERVACIÓN 14	OBSERVACIÓN 15
				
OBSERVACIÓN 16	OBSERVACIÓN 17	OBSERVACIÓN 18	OBSERVACIÓN 19	OBSERVACIÓN 20
				
OBSERVACIÓN 21				
				

Fuente: Puesto del Gerente General de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 35. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
3	1	1	1	1
4	2	1	1	1
5	1	1	1	1
6	2	1	1	1
7	2	1	1	1
8	2	1	1	1
9	4	1	2	1
10	1	1	7	1
11	1	1	2	1
12	1	1	2	1
13	1	1	3	1
14	1	1	3	1
15	1	1	3	1
16	1	1	2	1
17	1	1	3	1
18	1	2	2	1
19	4	1	2	1
20	4	1	1	1
21	2	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	3	14,29	1
2	2	1	1	1	6	28,57	2
3	4	1	2	1	2	9,52	2
4	1	1	7	1	1	4,76	1
5	1	1	2	1	3	14,29	1
6	1	1	3	1	4	19,05	1
7	1	2	2	1	1	4,76	1
8	4	1	1	1	1	4,76	2
					Total:	21	Observaciones
					Total:	8	Posturas
La postura más crítica es la 2 y es vista 28,57% con riesgo 2							

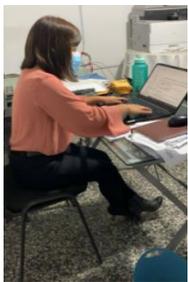
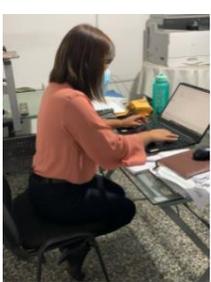
Fuente: Tabla N°35- Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Codificación de posturas

Tabla 37. Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	3	57,14	R1
1	1	7	1	1		
1	1	2	1	3		
1	1	3	1	4		
1	2	2	1	1		
12						
ESPALDA EN 2						
2	1	1	1	6	28,57	R1
6						
ESPALDA EN 4						
4	1	2	1	2	14,29	R2
4	1	1	1	1		
3						
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	3	95,2	R1
2	1	1	1	6		
4	1	2	1	2		
1	1	7	1	1		
1	1	2	1	3		
1	1	3	1	4		
4	1	1	1	1		
20						
BRAZOS EN 2					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	2	2	1	1	4,76	R1
1						
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	3	47,62	R1
2	1	1	1	6		
4	1	1	1	1		
10						
PIERNAS EN 2						
4	1	2	1	2	28,57	R1
1	1	2	1	3		
1	2	2	1	1		
6						
PIERNAS EN 3						
1	1	3	1	4	19,05	R1
4						
PIERNAS EN 7						
1	1	7	1	1	4,762	R1
1						

Fuente: Tabla N°36 Método OWAS (antes) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 38. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 01	OBSERVACIÓN 02	OBSERVACIÓN 03	OBSERVACIÓN 04	OBSERVACIÓN 05
				
OBSERVACIÓN 06	OBSERVACIÓN 07	OBSERVACIÓN 08		
				

Fuente: Puesto de jefa del Dpto. Administrativo en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 39. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	2	1	1	1
6	2	1	1	1
7	1	1	1	1
8	2	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO				
1	1	1	1	1	5	62,50	1				
2	2	1	1	1	3	37,50	2				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>N° DE FASES DIFERENTES</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>N° DE OBSERVACIONES</td> <td>8</td> </tr> </table>								N° DE FASES DIFERENTES	3	N° DE OBSERVACIONES	8
N° DE FASES DIFERENTES	3										
N° DE OBSERVACIONES	8										
LA POSTURA MÁS CRÍTICA ES LA 2 Y ES VISTA 37.5%.											

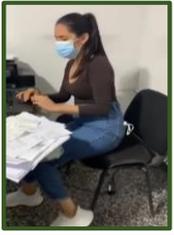
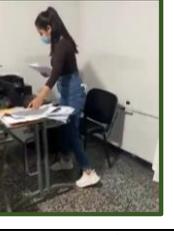
Fuente: Tabla n°39 Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas

Tabla 41. Método OWAS (antes) de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia relativa %	Riesgo
1	1	1	1	5	62,5	R1
5						
ESPALDA EN 2					37,5	R2
2	1	1	1	3		
3						
BRAZOS EN 1					Frecuencia relativa %	Riesgo
1	1	1	1	5	100	R1
2	1	1	1	3		
8						
PIERNAS EN 1					Frecuencia relativa %	Riesgo
1	1	1	1	5	100	R2
2	1	1	1	3		
8						

Fuente: Tabla n° 40 Método OWAS (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 42. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12	OBSERVACIÓN 13	OBSERVACIÓN 14	OBSERVACIÓN 15
				
OBSERVACIÓN 16	OBSERVACIÓN 17	OBSERVACIÓN 18	OBSERVACIÓN 19	OBSERVACIÓN 20
				
OBSERVACIÓN 21	OBSERVACIÓN 22	OBSERVACIÓN 23	OBSERVACIÓN 24	OBSERVACIÓN 25
				
OBSERVACIÓN 26	OBSERVACIÓN 27			
				

Fuente: Puesto de Asistente de Contabilidad en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 43. Tabla: Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	3	1	1	1
3	3	1	1	1
4	3	1	1	1
5	1	1	2	1
6	2	1	1	1
7	1	1	2	1
8	1	1	2	1
9	1	1	2	1
10	1	1	2	1
11	3	1	3	1
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	2	1	1	1
16	1	1	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	2	1	1	1
20	1	1	1	1
21	2	1	1	1
22	2	1	1	1
23	1	1	1	1
24	2	1	1	1
25	3	1	5	1
26	1	2	1	1
27	1	2	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	9	33,33	1
2	3	1	1	1	3	11,11	1
3	1	1	2	1	5	18,52	1
4	2	1	1	1	6	22,22	2
5	3	1	3	1	1	3,70	1
6	3	1	5	1	1	3,70	4
7	1	2	1	1	2	7,41	1
Total:						27	Observaciones
Total:						7	Posturas

La postura más crítica es la 6 y es vista 3,70% con riesgo 4

Fuente: Tabla n°43 Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas

Tabla 45. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	59,26	R1
1	1	2	1	5		
1	2	1	1	2		
					16	
ESPALDA EN 2					22,22	R1
2	1	1	1	6		
					6	
ESPALDA EN 3					18,52	R1
3	1	1	1	3		
3	1	3	1	1		
3	1	5	1	1		
					5	
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	92,6	R1
3	1	1	1	3		
1	1	2	1	5		
2	1	1	1	6		
3	1	3	1	1		
3	1	5	1	1		
					25	
BRAZOS EN 2					7,41	R1
1	2	1	1	2		
					2	
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	74,07	R1
3	1	1	1	3		
2	1	1	1	6		
1	2	1	1	2		
					20	
PIERNAS EN 2					18,52	R1
1	1	2	1	5		
					5	
PIERNAS EN 3					3,70	R1
3	1	3	1	1		
					1	
PIERNAS EN 5					3,70	R1
3	1	5	1	1		
					1	

Fuente: Tabla N°44 Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 46. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12			
				

Fuente: Puesto del Jefe de Logística en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 47. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística– Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	2	1	1
6	2	1	1	1
7	1	1	1	1
8	2	1	1	1
9	2	1	1	1
10	1	1	1	1
11	2	1	1	1
12	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	6	50,00	1
2	2	1	1	1	5	41,67	2
3	1	2	1	1	1	8,33	1

FASES DIFERENTES	3
N° DE OBSERVACIONES	12

LA POSTURA MAS CRITICA ES LA 2 Y ES VISTA EN UNA FRECUENCIA DE 41.67%.
--

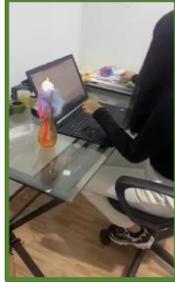
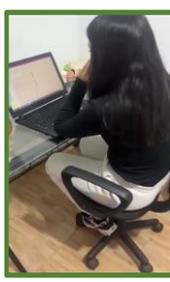
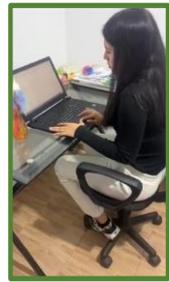
Fuente: Tabla n°47 Método OWAS (antes) en el puesto de Jefe de Logística – Codificación de posturas

Tabla 49. Método OWAS (antes) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	6	58,33	R1
1	2	1	1	1		
7						
ESPALDA EN 2						
2	1	1	1	5	41,67	R2
5						
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	6	91,67	R1
2	1	1	1	5		
11						
BRAZOS EN 2						
1	2	1	1	1	8,33	R1
1						
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	6	100	R2
2	1	1	1	5		
1	2	1	1	1		
12						

Fuente: Tabla N°48 Método OWAS (antes) en el puesto de Jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 50. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12	OBSERVACIÓN 13	OBSERVACIÓN 14	OBSERVACIÓN 15
				

Fuente: Puesto de Asistente de Logística en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 51. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística– Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
3	3	1	1	1
4	1	1	1	1
5	2	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	2	1	1	1
11	1	1	1	1
12	1	1	1	1
13	2	1	1	1
14	2	1	1	1
15	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	9	60,00	1
2	2	1	1	1	5	33,33	2
3	3	1	1	1	1	6,67	1

Total: 15 Observaciones

Total: 3 Posturas

La postura más crítica es la 2 y es vista 33,33% con riesgo 2

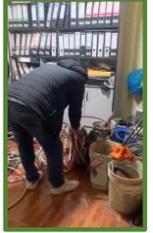
Fuente: Tabla n°51 Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Codificación de posturas

Tabla 53. Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	60,00	R1
				9		
ESPALDA EN 2					33,33	R2
2	1	1	1	5		
				5		
ESPALDA EN 3					6,67	R1
3	1	1	1	1		
				1		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	100,0	R1
2	1	1	1	5		
3	1	1	1	1		
				15		
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	9	100,00	R2
2	1	1	1	5		
3	1	1	1	1		
				15		

Fuente: Tabla N° 52 Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 54. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12	OBSERVACIÓN 13	OBSERVACIÓN 14	OBSERVACIÓN 15
				
OBSERVACIÓN 16	OBSERVACIÓN 17	OBSERVACIÓN 18	OBSERVACIÓN 19	OBSERVACIÓN 20
				
OBSERVACIÓN 21	OBSERVACIÓN 22	OBSERVACIÓN 23	OBSERVACIÓN 24	
				

Fuente: Puesto de Auxiliar de Almacén en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 55. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	2	1	2	1
2	2	1	3	3
3	2	1	4	3
4	2	1	3	3
5	2	1	3	3
6	4	1	4	2
7	4	1	4	2
8	4	1	3	2
9	2	1	3	3
10	2	1	4	3
11	2	1	2	1
12	4	1	3	2
13	4	1	3	2
14	2	2	3	1
15	1	1	2	2
16	1	1	7	2
17	1	1	7	2
18	1	3	3	2
19	1	3	3	2
20	2	1	3	1
21	2	1	7	1
22	2	1	2	1
23	2	1	7	1
24	2	1	3	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	2	1	2	1	3	12,50	2
2	2	1	3	3	4	16,67	3
3	2	1	4	3	2	8,33	3
4	4	1	4	2	2	8,33	4
5	4	1	3	2	3	12,50	2
6	2	2	3	1	1	4,17	2
7	1	1	2	2	1	4,17	1
8	1	1	7	2	2	8,33	1
9	1	3	3	2	2	8,33	1
10	2	1	3	1	2	8,33	2
11	2	1	7	1	2	8,33	3
Total:						24	Observaciones
Total:						11	Posturas

La postura más crítica es la 4 y es vista 8,33% en riesgo 4

Fuente: Tabla n°55 Método OWAS (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Codificación de posturas

Tabla 57. Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén– Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

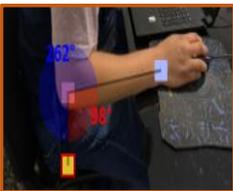
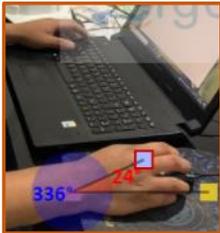
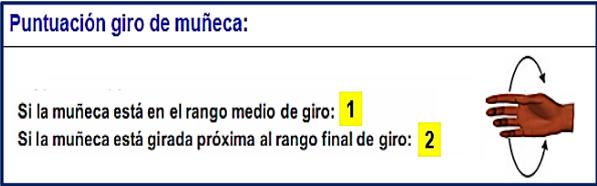
ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	2	2	1	20,83	R1
1	1	7	2	2		
1	3	3	2	2		
5						
ESPALDA EN 2						
2	1	2	1	3	58,33	R2
2	1	3	3	4		
2	1	4	3	2		
2	2	3	1	1		
2	1	3	1	2		
2	1	7	1	2		
14						
ESPALDA EN 4						
4	1	4	2	2	20,83	R2
4	1	3	2	3		
5						

BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
2	1	2	1	3	87,5	R1
2	1	3	3	4		
2	1	4	3	2		
4	1	4	2	2		
4	1	3	2	3		
1	1	2	2	1		
1	1	7	2	2		
2	1	3	1	2		
2	1	7	1	2		
21						
BRAZOS EN 2					4,17	R1
2	2	3	1	1		
1						
BRAZOS EN 3					8,33	R1
1	3	3	2	2		
2						

PIERNAS EN 2					Frecuencia Relativa %	Riesgo
2	1	2	1	3	16,67	R1
1	1	2	2	1		
4						
PIERNAS EN 3					50	R2
2	1	3	3	4		
4	1	3	2	3		
2	2	3	1	1		
1	3	3	2	2		
2	1	3	1	2		
12						
PIERNAS EN 4					16,67	R2
2	1	4	3	2		
4	1	4	2	2		
4						
PIERNAS EN 7					16,67	R1
1	1	7	2	2		
2	1	7	1	2		
4						

Fuente: Tabla N°56 Método OWAS (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 58. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: GERENTE GENERAL		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	2
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	1
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	4
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: GERENTE GENERAL		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> <p>0° a 10° 10° a 20° >20° en extensión</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	3
	<p>Puntuación del tronco:</p> <p>0° a 20° 20° 20° a 60° >60°</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>+1 Si hay torsión +1 si hay inclinación lateral: +1</p>	3
	<p>Puntuación de las piernas:</p> <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Método RULA (antes) en el puesto de Gerente General – Resumen de datos y puntuación final

PUESTO: GERENTE GENERAL
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	1
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	4
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

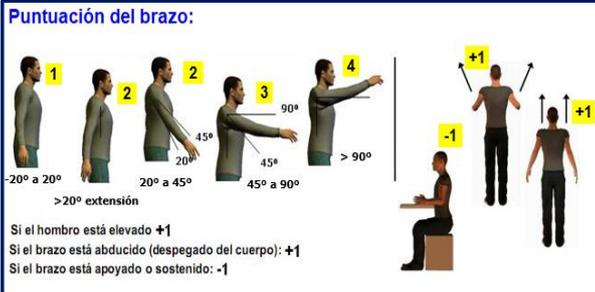
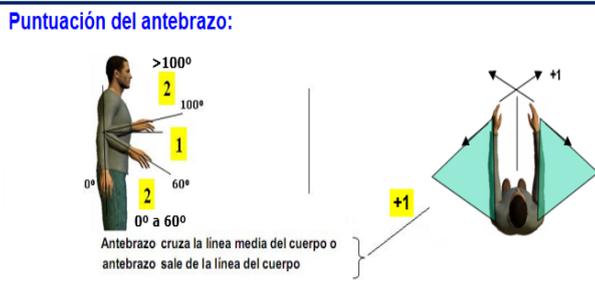
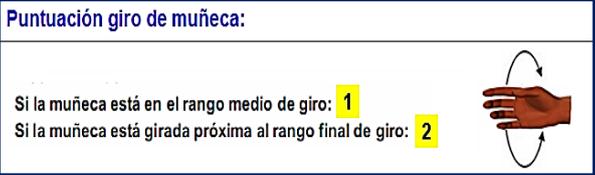
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	6
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	3
ACTUACIÓN	Se requiere el rediseño de la tarea	

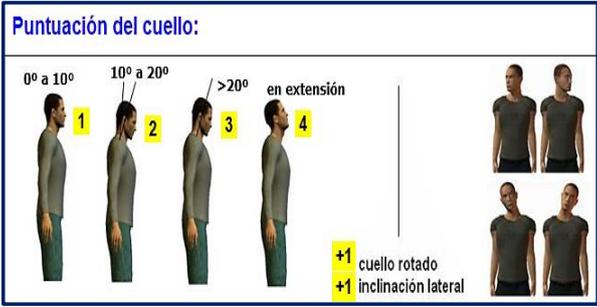
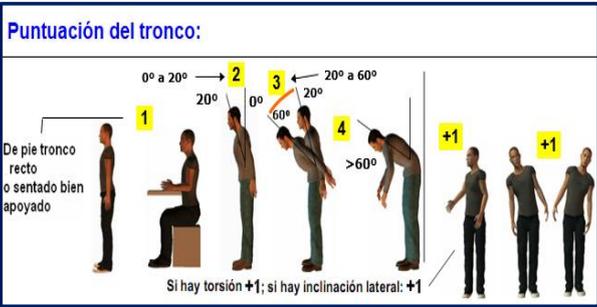
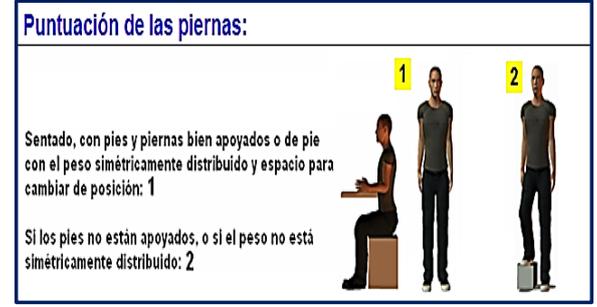
Fuente: Tablas N° 58 y 59

Tabla 61. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	2
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	3
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 10° a 20° >20° en extensión</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	3
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 20° 20° a 60° >60°</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>+1 Si hay torsión +1 si hay inclinación lateral: +1</p>	3
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63. Método RULA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Resumen de datos y puntuación final

PUESTO: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	3
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

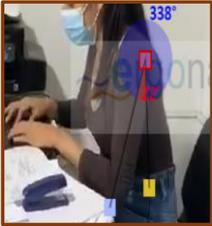
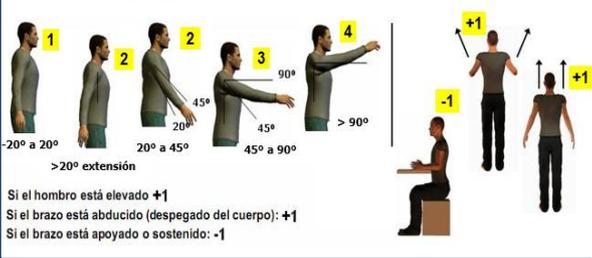
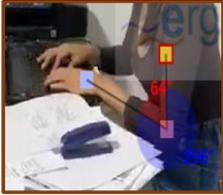
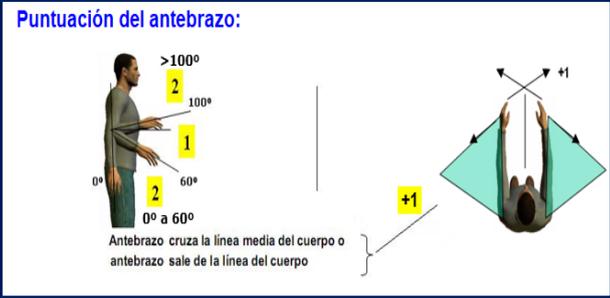
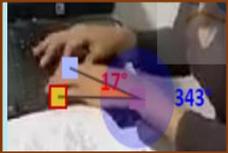
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	5
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	3
ACTUACIÓN	Se requiere el rediseño de la tarea	

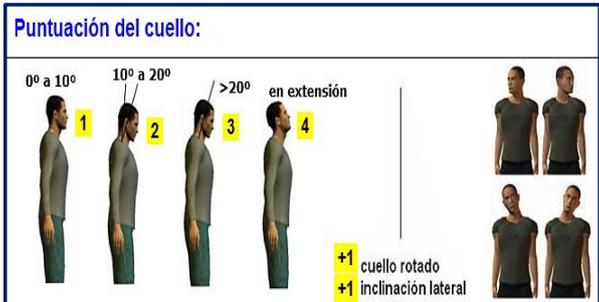
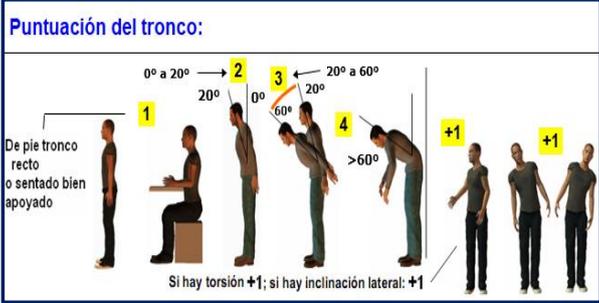
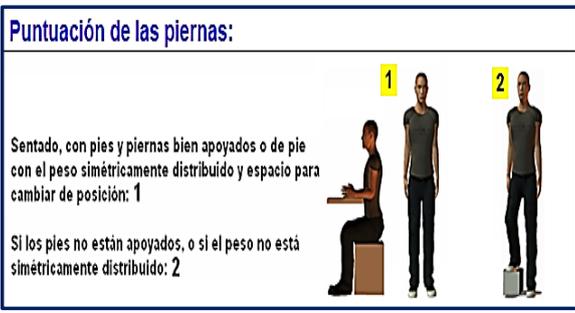
Fuente: Tablas N° 61 y 62

Tabla 64. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: ASISTENTE DE CONTABILIDAD		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	3
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: ASISTENTE DE CONTABILIDAD		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> 	3
	<p>Puntuación del tronco:</p> 	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p> 	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Resumen de datos y puntuación final

PUESTO: ASISTENTE DE CONTABILIDAD
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	3
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

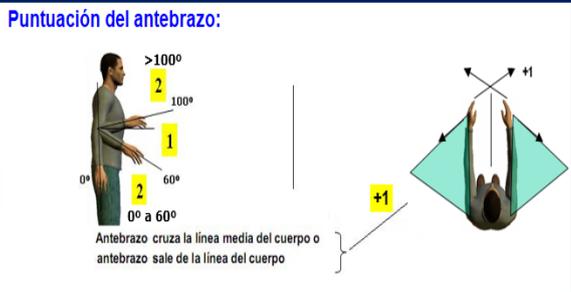
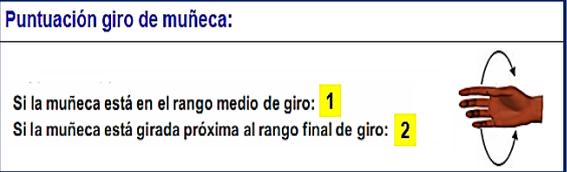
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	4
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	

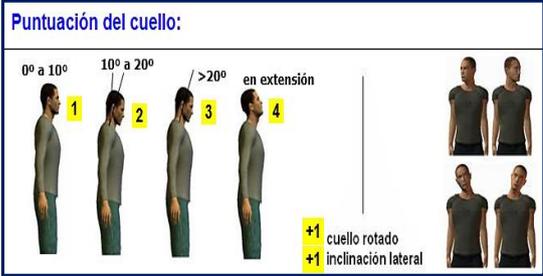
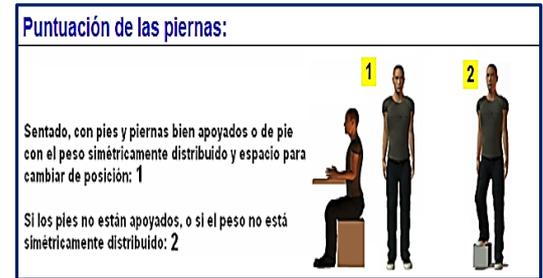
Fuente: Tablas N° 64 y 65

Tabla 67. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	2
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	3
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 1 10° a 20° 2 >20° en extensión 3 4</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	3
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 2 20° 3 20° a 60° 4 >60° +1</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1</p>	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69. Método RULA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	3
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	1

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

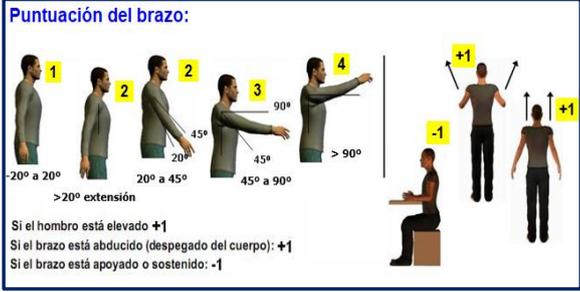
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	6
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	3
ACTUACIÓN	Se requiere a corto plazo el rediseño del puesto de trabajo.	

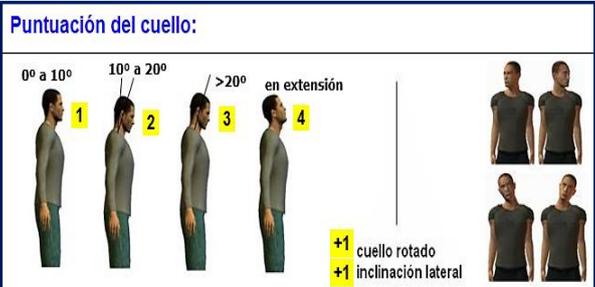
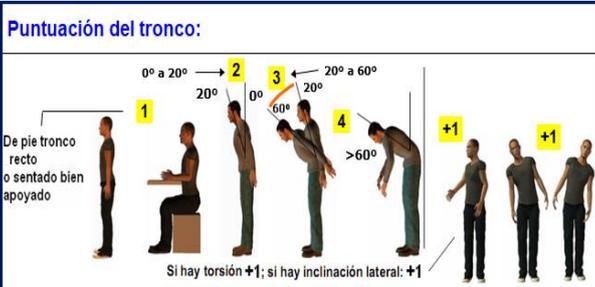
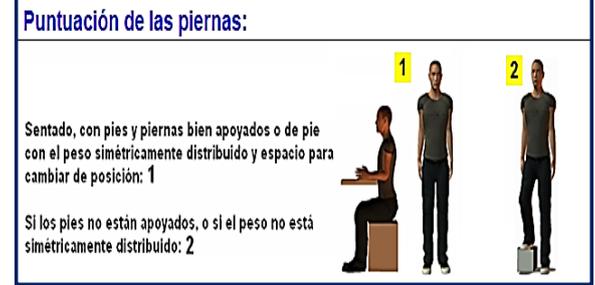
Fuente: Tablas N° 67 y 68.

Tabla 70. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>-20° a 20° 20° a 45° 45° a 90° > 90°</p> <p>> 20° extensión</p> <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	4
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>> 100° 100° 60° 0°</p> <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>> 15° de flexión/extensión 15° 0° 15°</p> <p>Posición neutra 0°-15° de flexión/extensión</p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 71. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 10° a 20° >20° en extensión</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	3
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 20° 20° a 60° >60°</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>+1 Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1</p>	3
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 72. Método RULA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	4
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

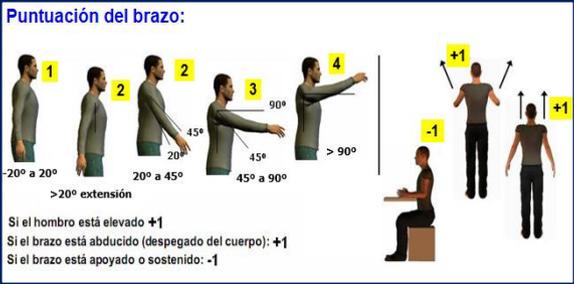
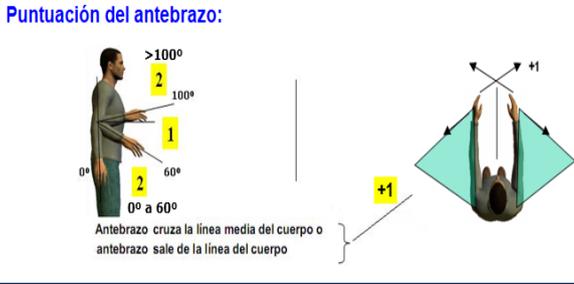
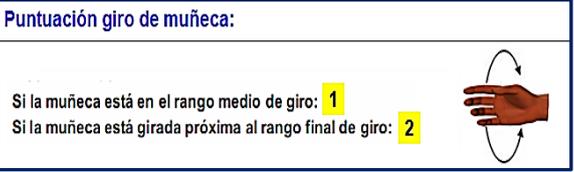
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	6
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	3
ACTUACIÓN	SE REQUIERE A CORTO PLAZO CAMBIOS EN EL PUESTO DE TRABAJO E CAPACITACIONES EN EL TRABAJADOR.	

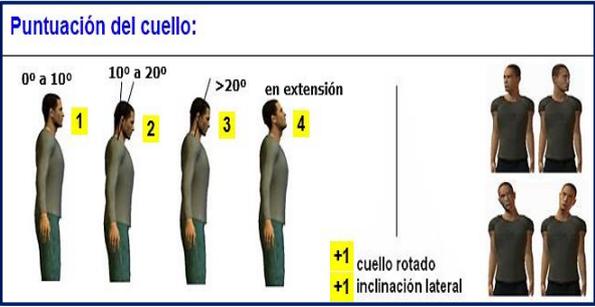
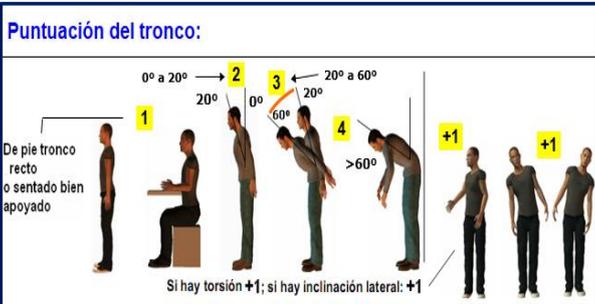
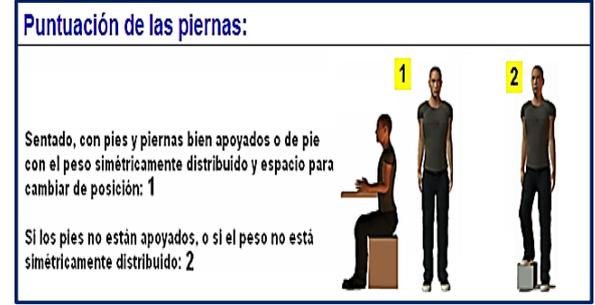
Fuente: Tablas N° 70 y 71

Tabla 73. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	5
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	3
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 74. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de tronco, cuello y piernas

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 1 10° a 20° 2 >20° en extensión 3 >20° en extensión 4</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	3
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 1 20° 2 20° a 60° 3 >60° 4</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>+1 Si hay torsión +1 Si hay inclinación lateral</p>	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>1 2</p> <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 75. Método RULA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	5
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	3
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	2

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

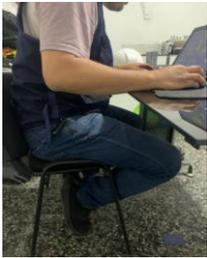
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	3
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	2

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	7
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	4
ACTUACIÓN	SE REQUIERE UN REDISEÑO EN EL PUESTO DE TRABAJO.	

Fuente: Tablas N°73 y 74

Tabla 76. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																	
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Altura no ajustable</td> </tr> <tr> <td>Rodillas a 90º</td> <td>Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td>Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td>Sin contacto con el suelo</td> <td>Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> </table>	1	2	3	+1						Altura no ajustable	Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa	3
1	2	3	+1														
				Altura no ajustable													
Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa													
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 cm. de espacio</td> <td>menos de 8 cm. de espacio</td> <td>más de 8 cm. de espacio</td> </tr> </table>	1	2	+1				8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio	2						
1	2	+1															
																	
8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio															
GRUPO C : REPOSABRAZOS																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en línea con el hombro, relajado</td> <td>muy alto o con poco soporte</td> <td>muy separados</td> </tr> </table>	1	2	+1				en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	3						
1	2	+1															
																	
en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados															
GRUPO D : RESPALDO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mesa trabajo muy alta</td> </tr> </table>	1	2	+1						Mesa trabajo muy alta	3						
1	2	+1															
																	
		Mesa trabajo muy alta															

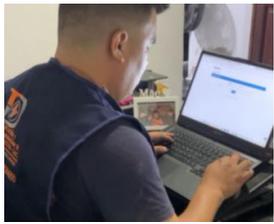
Fuente: Elaboración propia

Tabla 77. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																																						
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																																				
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Documentos sin soporte</td> <td>Cuello girado</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Reflejos en el monitor</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2	+1		Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos							Documentos sin soporte	Cuello girado								Reflejos en el monitor					Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR				2
1	2	+1																																				
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos																																			
																																						
		Documentos sin soporte	Cuello girado																																			
																																						
			Reflejos en el monitor																																			
																																						
Duración	-1	0	+1																																			
PUNTUACIÓN MONITOR																																						
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																																				
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo B2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1		PUNTUACIÓN TELÉFONO					1											
Grupo B2	1	2	+2	+1																																		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																																		
																																						
Duración	-1	0	+1																																			
PUNTUACIÓN TELÉFONO																																						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 78. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																																
GRUPO C1: USO DEL RATON																																
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																														
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinza ratón pequeño</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Reposamos manos delante del ratón</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño								Reposamos manos delante del ratón					Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				1		
1	2	+2	+1																													
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño																													
																																
			Reposamos manos delante del ratón																													
																																
Duración	-1	0	+1																													
PUNTUACIÓN RATÓN																																
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																																
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																														
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo C2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1		Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto					Objetos por encima de la cabeza					No ajustable	Duración	-1	0	+1		PUNTUACIÓN TECLADO					1
Grupo C2	1	2	+1																													
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto																												
				Objetos por encima de la cabeza																												
				No ajustable																												
Duración	-1	0	+1																													
PUNTUACIÓN TECLADO																																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 79. Método ROSA (antes) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	3
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	2
GRUPO C: REPOSABRAZOS	3
GRUPO D: RESPALDO	3
PUNTUACIÓN DE RIESGO	4
PERMANECE > 4 H.SENTADO	1
	5

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	2
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

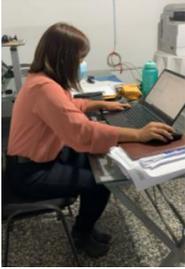
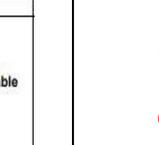
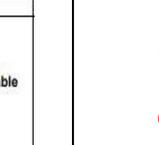
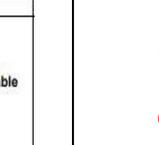
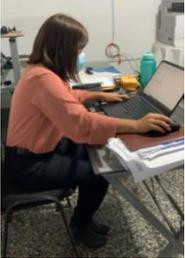
PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	2
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	5
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	2
NIVEL DE RIESGO:	MUY ALTO - 7
ACTUACIÓN	Es necesaria la actuación cuanto antes.

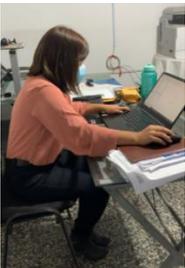
Fuente: TablasN°76, 77 y 78

Tabla 80. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección A

SECCIÓN A: SILLA								
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO								
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida						
	<table border="1"> <tr> <td>1  Rodillas a 90º</td> <td>2  Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td>3  Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td>4  Sin contacto con el suelo</td> <td>+1  Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> <td>Altura no ajustable</td> </tr> </table>	1  Rodillas a 90º	2  Silla muy baja Rodillas < 90º	3  Silla muy alta Rodillas > 90º	4  Sin contacto con el suelo	+1  Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable	2
1  Rodillas a 90º	2  Silla muy baja Rodillas < 90º	3  Silla muy alta Rodillas > 90º	4  Sin contacto con el suelo	+1  Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable			
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO								
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida						
	<table border="1"> <tr> <td>1  8 cm. de espacio</td> <td>2  menos de 8 cm. de espacio</td> <td>3  más de 8 cm. de espacio</td> <td>+1 Longitud no ajustable</td> </tr> </table>	1  8 cm. de espacio	2  menos de 8 cm. de espacio	3  más de 8 cm. de espacio	+1 Longitud no ajustable	2		
1  8 cm. de espacio	2  menos de 8 cm. de espacio	3  más de 8 cm. de espacio	+1 Longitud no ajustable					
GRUPO C : REPOSABRAZOS								
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida						
	<table border="1"> <tr> <td>1  en línea con el hombro, relajado</td> <td>2  muy alto o con poco soporte</td> <td>3  muy separados</td> <td>+1  superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> <td>No ajustable</td> </tr> </table>	1  en línea con el hombro, relajado	2  muy alto o con poco soporte	3  muy separados	+1  superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	2	
1  en línea con el hombro, relajado	2  muy alto o con poco soporte	3  muy separados	+1  superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable				
GRUPO D : RESPALDO								
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida						
	<table border="1"> <tr> <td>1 </td> <td>2 </td> <td>+1  Mesa trabajo muy alta</td> <td>No ajustable</td> </tr> </table>	1 	2 	+1  Mesa trabajo muy alta	No ajustable	2		
1 	2 	+1  Mesa trabajo muy alta	No ajustable					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 81. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																														
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Documentos sin soporte</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Cuello girado</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Reflejos en el monitor</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1		Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos				Documentos sin soporte				Cuello girado				Reflejos en el monitor	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR				2
1	2	+1																												
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos																											
			Documentos sin soporte																											
			Cuello girado																											
			Reflejos en el monitor																											
Duración	-1	0	+1																											
PUNTUACIÓN MONITOR																														
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo B2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres	Duración	-1	0	+1		PUNTUACIÓN TELÉFONO					1								
Grupo B2	1	2	+2	+1																										
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																										
Duración	-1	0	+1																											
PUNTUACIÓN TELÉFONO																														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 82. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																														
GRUPO C1: USO DEL RATON																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinya ratón pequeño</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Reposamanos delante del ratón</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinya ratón pequeño				Reposamanos delante del ratón	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				4								
1	2	+2	+1																											
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinya ratón pequeño																											
			Reposamanos delante del ratón																											
Duración	-1	0	+1																											
PUNTUACIÓN RATÓN																														
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo C2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Teclado muy alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo C2	1	2	+1	Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir				Teclado muy alto				Objetos por encima de la cabeza				No ajustable	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO				2
Grupo C2	1	2	+1																											
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir																											
			Teclado muy alto																											
			Objetos por encima de la cabeza																											
			No ajustable																											
Duración	-1	0	+1																											
PUNTUACIÓN TECLADO																														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 83. Método ROSA (antes) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo - resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	2
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	2
GRUPO C: REPOSABRAZOS	2
GRUPO D: RESPALDO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	3
PERMANECE >4 SENTADO	1
	4

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	2
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	4
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	4

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	4
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	4
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	4
NIVEL DE RIESGO:	MEJORABLE - 4
ACTUACIÓN	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.

Fuente: Tablas N°80, 81 y 82

Tabla 84. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																		
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo				 Sin suficiente espacio bajo la mesa				Altura no ajustable	2
1	2	3	+1															
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo															
			 Sin suficiente espacio bajo la mesa															
			Altura no ajustable															
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable	3							
1	2	+1																
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio																
		Longitud no ajustable																
GRUPO C : REPOSABRAZOS																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados			 superficie dura o dañada en el reposabrazos			No ajustable	3				
1	2	+1																
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados																
		 superficie dura o dañada en el reposabrazos																
		No ajustable																
GRUPO D : RESPALDO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1						 Mesa trabajo muy alta			No ajustable	3				
1	2	+1																
																		
		 Mesa trabajo muy alta																
		No ajustable																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 85. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO						
GRUPO B1: USO DEL MONITOR						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO					Puntuación Establecida
	1 Posición ideal	2 Monitor bajo	2 Monitor alto	+1 Monitor muy lejos	+1 Documentos sin soporte	+1 Cuello girado Reflejos en el monitor
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR	
						3
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO					Puntuación Establecida
	Grupo B2 Uso del Teléfono	1 Teléfono una mano o manos libres	2 Teléfono muy alejado	+2 Teléfono en cuello y hombro	+1 Sin opción de manos libres	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	
						1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 86. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO						
GRUPO C1: USO DEL RATON						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO					Puntuación Establecida
	1 Ratón en línea con el hombro	2 Ratón con brazo lejos del cuerpo	+2 Ratón y teclado en diferentes alturas	+1 Agarre en pinza ratón pequeño	+1 Reposamos delante del ratón	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	
						2
GRUPO C2: USO DEL TECLADO						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO					Puntuación Establecida
	Grupo C2 Uso del Teclado	1 Muñecas rectas hombros relajados	2 Muñecas extendidas >15°	+1 Muñecas desviadas al escribir	+1 Teclado muy alto	+1 Objetos por encima de la cabeza No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO	
						3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 87. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	2
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	3
GRUPO C: REPOSABRAZOS	3
GRUPO D: RESPALDO	3
PUNTUACIÓN DE RIESGO	5
PERMANECE >4 SENTADO	1
	6

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	3
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	2
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	3
PUNTUACIÓN DE RIESGO	3

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	3
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	6
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	3
NIVEL DE RIESGO:	MUY ALTO - 6
ACTUACIÓN	Es necesaria la actuación cuanto antes.

Fuente: Tablas N°84, 85 Y 86

Tabla 88. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																	
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Altura no ajustable</td> </tr> <tr> <td>Rodillas a 90º</td> <td>Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td>Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td>Sin contacto con el suelo</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	+1						Altura no ajustable	Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo		2
1	2	3	+1														
				Altura no ajustable													
Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo														
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td>menos de 8 cm. de espacio</td> <td>más de 8 cm. de espacio</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Longitud no ajustable</td> </tr> </table>	1	2	+1				8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable	3			
1	2	+1															
																	
8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio															
		Longitud no ajustable															
GRUPO C : REPOSABRAZOS																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td>en línea con el hombro, relajado</td> <td>muy alto o con poco soporte</td> <td>muy separados</td> <td>superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> </table>	1	2	+1					No ajustable	en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos	3			
1	2	+1															
			No ajustable														
en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos														
GRUPO D : RESPALDO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> </table>	1	2	+1						Mesa trabajo muy alta			No ajustable	2			
1	2	+1															
																	
		Mesa trabajo muy alta															
		No ajustable															

Fuente: Elaboración propia

Tabla 89. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																						
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> <td>Documentos sin soporte</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2		+1		Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR	3
1	2		+1																			
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte																		
																						
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR																		
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo B2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	1
Grupo B2	1	2	+2	+1																		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																		
																						
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 90. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																											
GRUPO C1: USO DEL RATON																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinza ratón pequeño</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño					Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				2					
1	2	+2	+1																								
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño																								
																											
Duración	-1	0	+1																								
PUNTUACIÓN RATÓN																											
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo C2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1		Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto					Objetos por encima de la cabeza	Duración	-1	0	+1	No ajustable	PUNTUACIÓN TECLADO					2
Grupo C2	1	2	+1																								
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto																							
				Objetos por encima de la cabeza																							
Duración	-1	0	+1	No ajustable																							
PUNTUACIÓN TECLADO																											

Fuente: Elaboración propia

Tabla 91. Método ROSA (antes) en el puesto de jefe de Logística – resumen de datos y puntuación final

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	2
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	3
GRUPO C: REPOSABRAZOS	3
GRUPO D: RESPALDO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	4
PERMANECE >4 SENTADO	1
	5

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	3
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	2
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	2
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	5
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	2
NIVEL DE RIESGO:	MEDIO - 5
ACTUACIÓN	SE REQUIERE UNA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA.

Fuente: Tablas N°88, 89 y 90

Tabla 92. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																	
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> <td> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1		 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable					2
1	2	3	+1														
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa													
Altura no ajustable																	
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> <td>Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1		 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable	3							
1	2	+1															
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable														
GRUPO C : REPOSABRAZOS																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> <td> superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1		 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable				3			
1	2	+1															
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos														
No ajustable																	
GRUPO D : RESPALDO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1					 Mesa trabajo muy alta	No ajustable				2			
1	2	+1															
			 Mesa trabajo muy alta														
No ajustable																	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 93. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																	
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición ideal </td> <td>Monitor bajo </td> <td>Monitor alto </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Monitor muy lejos </td> <td>Documentos sin soporte </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cuello girado </td> <td>Reflejos en el monitor </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td>PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 		Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 		Cuello girado 	Reflejos en el monitor 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN MONITOR	2
1	2	+1															
Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 															
	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 															
	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 															
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN MONITOR															
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo B2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teléfono </td> <td>Teléfono una mano o manos libres </td> <td>Teléfono muy alejado </td> <td>Teléfono en cuello y hombro </td> <td>Sin opción de manos libres </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono 	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo B2	1	2	+2	+1													
Uso del Teléfono 	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 													
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TELÉFONO															

Fuente: Elaboración propia

Tabla 94. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																		
GRUPO C1: USO DEL RATON																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro </td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo </td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas </td> <td>Agarre en pinza ratón pequeño </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reposamanos delante del ratón </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="2">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño 		Reposamanos delante del ratón 			Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN RATÓN		2
1	2	+2	+1															
Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño 															
	Reposamanos delante del ratón 																	
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN RATÓN																
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo C2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teclado </td> <td>Muñecas rectas hombros relajados </td> <td>Muñecas extendidas >15° </td> <td>Muñecas desviadas al escribir </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Teclado muy alto </td> <td>Objetos por encima de la cabeza </td> <td>No ajustable </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="2">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo C2	1	2	+1	Uso del Teclado 	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TECLADO		2
Grupo C2	1	2	+1															
Uso del Teclado 	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir 															
	Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable 															
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TECLADO																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 95. Método ROSA (antes) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos

RESUMEN DE DATOS	
SECCIÓN A: SILLA	
GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	2
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	3
GRUPO C: REPOSABRAZOS	3
GRUPO D: RESPALDO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	4
PERMANECE >4 SENTADO	1
	5
SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO	
GRUPO B1: USO DEL MONITOR	2
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
SECCIÓN C: RATON Y TECLADO	
GRUPO C1: USO DEL RATON	2
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	2
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	2
NIVELES DE RIESGO Y ACCION	
PUNTUACION DE LA SECCION A	5
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	2
NIVEL DE RIESGO:	5
ACTUACIÓN	REQUIERE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA.

Fuente: Tablas N°92, 93 y 94

Tabla 96. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección A

METODO ROSA (Evaluación rápida del esfuerzo en trabajo de oficina)																	
SECCIÓN A: SILLA																	
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rodillas a 90º</td> <td>Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td>Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td>Sin contacto con el suelo</td> <td>Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> </table>	1	2	3	+1							Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa	3
1	2	3	+1														
																	
Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa													
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 cm. de espacio</td> <td>menos de 8 cm. de espacio</td> <td>más de 8 cm. de espacio</td> <td>Longitud no ajustable</td> </tr> </table>	1	2	+1						8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable	3			
1	2	+1															
																	
8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable														
GRUPO C : REPOSABRAZOS																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en línea con el hombro, relajado</td> <td>muy alto o con poco soporte</td> <td>muy separados</td> <td>superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> <td>No ajustable</td> </tr> </table>	1	2	+1								en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	2
1	2	+1															
																	
en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable													
GRUPO D : RESPALDO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mesa trabajo muy alta</td> </tr> </table>	1	2	+1									Mesa trabajo muy alta	3			
1	2	+1															
																	
			Mesa trabajo muy alta														

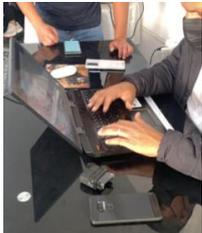
Fuente: Elaboración propia

Tabla 97. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																						
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th colspan="2">2</th> <th colspan="3">+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> <td>Documentos sin soporte</td> <td>Cuello girado</td> <td>Reflejos en el monitor</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </tbody> </table>	1	2		+1			Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			2
1	2		+1																			
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor																
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR																		
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo B2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	1					
Grupo B2	1	2	+2	+1																		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																		
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 98. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																						
GRUPO C1: USO DEL RATON																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th colspan="2">+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pizca ratón pequeño</td> <td>Reposamanos delante del ratón</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+2	+1		Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pizca ratón pequeño	Reposamanos delante del ratón	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	2					
1	2	+2	+1																			
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pizca ratón pequeño	Reposamanos delante del ratón																		
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN																		
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo C2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th colspan="3">+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo C2	1	2	+1			Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			1
Grupo C2	1	2	+1																			
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable																
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 99. Método ROSA (antes) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	3
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	3
GRUPO C: REPOSABRAZOS	2
GRUPO D: RESPALDO	3
PUNTUACIÓN DE RIESGO	5
PERMANECE >4 SENTADO	1
	6

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	2
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	2
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2

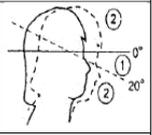
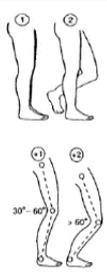
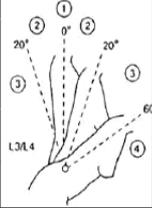
PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	2
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	6
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	2
NIVEL DE RIESGO:	MUY ALTO - 6
ACTUACIÓN	SE REQUIERE UNA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA CUANTO ANTES.

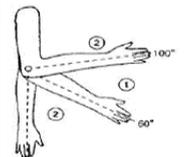
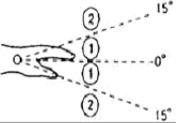
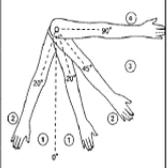
Fuente: Tablas N°96, 97 y 98

Tabla 100. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A

METODO R.E.B.A															
GRUPO A: ANALISIS DE CUELLO - PIERNAS Y TRONCO															
IMAGEN	GUÍA DE MÉTODO		PUNTUACIÓN ESTABLECIDA												
	<p>CUELLO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2">Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> </tr> <tr> <td>>20° flexión o en extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	>20° flexión o en extensión	2	<p style="font-size: 2em; color: red;">1</p>				
Movimiento	Puntuación	Corrección													
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral													
>20° flexión o en extensión	2														
	<p>PIERNAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soporte bilateral, andando o sentado</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°</td> </tr> <tr> <td>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable</td> <td>2</td> <td>Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)</td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	Corrección	Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	<p style="font-size: 2em; color: red;">2</p>			
Movimiento	Puntuación	Corrección													
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°													
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)													
	<p>TRONCO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> <td rowspan="4">Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> </tr> <tr> <td>0°-20° flexión 0°-20° extensión</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20°-60° flexión >20° extensión</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>> 60° flexión</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	Corrección	Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	20°-60° flexión >20° extensión	3	> 60° flexión	4	<p style="font-size: 2em; color: red;">2</p>
Movimiento	Puntuación	Corrección													
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral													
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2														
20°-60° flexión >20° extensión	3														
> 60° flexión	4														
	<p>CARGA / FUERZA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+ 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 Kg.</td> <td>5 a 10 Kg.</td> <td>> 10 Kg.</td> <td>Instauración rápida o brusca</td> </tr> </tbody> </table>		0	1	2	+ 1	< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	<p style="font-size: 2em; color: red;">2</p>				
0	1	2	+ 1												
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca												

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B

GRUPO B: ANALISIS DE BRAZOS - ANTEBRAZOS Y MUÑECAS																					
IMAGEN	GUÍA DE MÉTODO		PUNTUACIÓN ESTABLECIDA																		
	<p>ANTEBRAZOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60°-100° flexión</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>flexión < 60° o > 100°</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	60°-100° flexión	1	flexión < 60° o > 100°	2	1												
Movimiento	Puntuación																				
60°-100° flexión	1																				
flexión < 60° o > 100°	2																				
	<p>MUÑECAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-15° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral</td> </tr> <tr> <td>>15° flexión/ extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 		Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	>15° flexión/ extensión	2		2									
Movimiento	Puntuación	Corrección																			
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral																			
>15° flexión/ extensión	2																				
	<p>BRAZOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.</td> </tr> <tr> <td>>20° extensión</td> <td>2</td> <td>+ 1 si hay elevación del hombro.</td> </tr> <tr> <td>flexión 20°-45°</td> <td>2</td> <td>- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.</td> </tr> <tr> <td>flexión 45°- 90°</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>90° flexión</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 		Posición	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	flexión 20°-45°	2	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	flexión 45°- 90°	3		>90° flexión	4		3
Posición	Puntuación	Corrección																			
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.																			
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.																			
flexión 20°-45°	2	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.																			
flexión 45°- 90°	3																				
>90° flexión	4																				
	<p>AGARRE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>0 - Bueno</th> <th>1-Regular</th> <th>2-Malo</th> <th>3-Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buen agarre y fuerza de agarre</td> <td>Agarre aceptable</td> <td>Agarre posible pero no aceptable</td> <td>Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>		0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo	0										
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable																		
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo																		
	<p>ACTIVIDAD MUSCULAR</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?</td> </tr> <tr> <td>¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?</td> </tr> <tr> <td>¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?</td> </tr> </tbody> </table>		¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	NO															
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?																					
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?																					
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?																					
			SI																		
			NO																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 102. Método REBA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANALISIS DE CUELLO - PIERNAS Y TRONCO

PUNTUACION CUELLO	(1 - 3)	1
PUNTUACION PIERNAS	(1 - 4)	2
PUNTUACION TRONCO	(1 - 5)	2
PUNTUACION CARGA/FUERZA	(0 - 3)	2

GRUPO B: ANALISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACION ANTEBRAZO	(1 - 2)	1
PUNTUACION MUÑECAS	(1 - 3)	2
PUNTUACION BRAZO	(1 - 6)	3
PUNTUACION AGARRE	(0 - 3)	0

ACTIVIDAD MUSCULAR

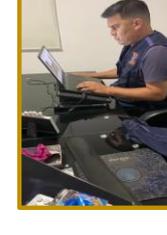
Una o mas partes de cuerpo permanecen estaticas	NO
No existen movimientos repetitivos	SI
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables	NO

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL REBA	(1 - 15)	4
ACTIVIDAD MUSCULAR	(1 - 3)	1
NIVEL DE ACCIÓN	(0 - 4)	2
NIVEL DE RIESGO	MEDIO	
ACTUACIÓN	INTERVENCIÓN NECESARIA	

Fuente: Tablas N° 100 y 101

Tabla 103. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Observaciones de posturas

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

Fuente: Puesto del Gerente General en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 104. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	2	1
6	1	1	2	1
7	1	1	2	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 105. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	8	72,73	1
2	1	1	2	1	3	27,27	1
Total:						11	Observaciones
Total:						1	Posturas
La postura más crítica es la 1 y es vista 72,73% con riesgo 1							

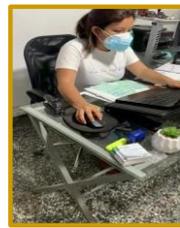
Fuente: Tabla N° 104 Método OWAS (después) del Gerente General – Codificación de posturas

Tabla 106. Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,00	R1
1	1	2	1	3		
				11		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,0	R1
1	1	2	1	3		
				11		
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	72,73	R1
				8		
PIERNAS EN 2					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	2	1	3	27,27	R1
				3		

Fuente: Tabla N° 105 Método OWAS (después) en el puesto de Gerente General – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 107. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Observaciones de posturas

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

Fuente: Puesto de la Jefa del Dpto. Administrativo en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 108. Tabla: Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 109. Tabla: Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	11	100,00	1
					Total:	11	Observaciones
					Total:	1	Posturas
La postura más crítica es la 1 y es vista al 100% en riesgo 1							

Fuente: Tabla N°108 Método OWAS (después) en el puesto de Jefa del Dpto. Administrativo – Codificación de posturas

Tabla 110. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	11	100	R1
				11		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	11	100	R1
				11		
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	11	100	R2
				11		

Fuente: Tabla N°109 Método OWAS (después) en el puesto de Jefa del Dpto. Administrativo – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 111. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2	OBSERVACIÓN 3	OBSERVACIÓN 4	OBSERVACIÓN 5
				
OBSERVACIÓN 6	OBSERVACIÓN 7	OBSERVACIÓN 8	OBSERVACIÓN 9	OBSERVACIÓN 10
				
OBSERVACIÓN 11	OBSERVACIÓN 12	OBSERVACIÓN 13	OBSERVACIÓN 14	OBSERVACIÓN 15
				
OBSERVACIÓN 16				
				

Fuente: Puesto de la Asistente de Contabilidad en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 112. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	7	1
9	2	1	4	1
10	1	1	7	1
11	1	1	2	1
12	1	1	2	1
13	1	1	2	1
14	2	1	2	1
15	1	1	7	1
16	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 113. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	8	50,00	1
2	1	1	7	1	3	18,75	1
3	2	1	4	1	1	6,25	3
4	1	1	2	1	3	18,75	1
5	2	1	2	1	1	6,25	2
					Total:	16	Observaciones
					Total:	5	Posturas
La postura más crítica es la 3 y es vista 6,25% en riesgo 3							

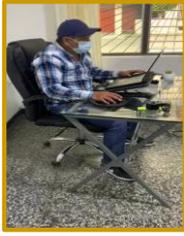
Fuente: Tabla N°112 Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Codificación de posturas

Tabla 114. Método OWAS (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo
– Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	87,50	R1
1	1	7	1	3		
1	1	2	1	3		
					14	
ESPALDA EN 2					12,50	R1
2	1	4	1	1		
2	1	2	1	1		
					2	
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,0	R1
1	1	7	1	3		
2	1	4	1	1		
1	1	2	1	3		
2	1	2	1	1		
					16	
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	50,0	R1
PIERNAS EN 2					25,0	R1
1	1	2	1	3		
2	1	2	1	1		
					4	
PIERNAS EN 4					6,25	R1
2	1	4	1	1		
					1	
PIERNAS EN 7					18,75	R1
1	1	7	1	3		
					3	

Fuente: Tabla N°113 Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad
– Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 115. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Observaciones de posturas

OBSERVACIÓN 1 	OBSERVACIÓN 2 	OBSERVACIÓN 3 	OBSERVACIÓN 4 	OBSERVACIÓN 5 
OBSERVACIÓN 6 	OBSERVACIÓN 7 			

Fuente: Puesto del Jefe de Logística en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 116. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 117. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	7	100,00	1
					Total:	7	Observaciones
					Total:	1	Posturas
La postura más crítica es la 1 y es vista el 100% con riesgo 1							

Fuente: Tabla N° 116 Método OWAS (después) en el puesto de Jefe de Logística – Codificación de posturas

Tabla 118. Método OWAS (después) en el puesto de jefe de Logística– Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	7	100,00	R1
				7		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	7	100,0	R1
				7		
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	7	100,00	R2
				7		

Fuente: Tabla N°117 Método OWAS (después) en el puesto de Jefe de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 119. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Observaciones de posturas

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

Fuente: Puesto de la Asistente de Logística en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 120. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 121. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	1	1	8	100,00	1
Total:						8	Observaciones
Total:						1	Posturas
La posición más crítica es la 1 y es vista el 100% con riesgo 1							

Fuente: Tabla N°120 Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Codificación de posturas

Tabla 122. Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,00	R1
				8		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,0	R1
				8		
PIERNAS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	1	1	8	100,00	R2
				8		

Fuente: Tabla N°121 Método OWAS (después) en el puesto de Asistente de Logística – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 123. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Observaciones de posturas

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

Fuente: Puesto del Auxiliar de Almacén en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

Tabla 124. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Codificación de posturas

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA
1	1	1	7	1
2	1	1	7	1
3	1	1	2	1
4	1	1	4	2
5	1	1	7	2
6	1	1	4	1
7	1	1	7	1
8	1	1	7	1
9	1	1	7	1
10	1	1	7	1
11	1	1	3	1
12	1	1	7	2
13	2	1	4	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 125. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

N°	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	% FRECUENCIA	RIESGO
1	1	1	7	1	6	46,15	1
2	1	1	2	1	1	7,69	1
3	1	1	4	2	1	7,69	2
4	1	1	7	2	2	15,38	1
5	1	1	4	1	1	7,69	2
6	1	1	3	1	1	7,69	1
7	2	1	4	1	1	7,69	3
					Total:	13	Observaciones
					Total:	7	Posturas
La postura más crítica es la 7 y es vista 7,69% con riesgo 3							

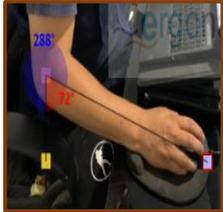
Fuente: Tabla N°124 Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Codificación de posturas

Tabla 126. Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de posturas de riesgos por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	7	1	6	92,31	R1
1	1	2	1	1		
1	1	4	2	1		
1	1	7	2	2		
1	1	4	1	1		
1	1	3	1	1		
				12		
ESPALDA EN 2					7,7	R1
2	1	4	1	1		
				1		
BRAZOS EN 1					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	7	1	6	100,00	R1
1	1	2	1	1		
1	1	4	2	1		
1	1	7	2	2		
1	1	4	1	1		
1	1	3	1	1		
2	1	4	1	1		
				13		
PIERNAS EN 2					Frecuencia Relativa %	Riesgo
1	1	2	1	1	7,69	R1
				1		
PIERNAS EN 3					7,7	R1
1	1	3	1	1		
				1		
PIERNAS EN 4					23,08	R2
1	1	4	2	1		
1	1	4	1	1		
2	1	4	1	1		
				3		
PIERNAS EN 7					61,54	R1
1	1	7	1	6		
1	1	7	2	2		
				8		

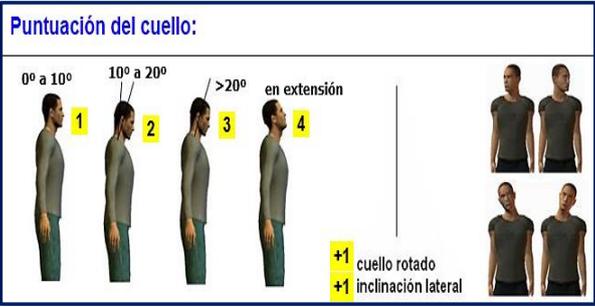
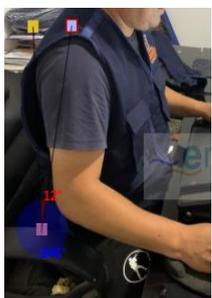
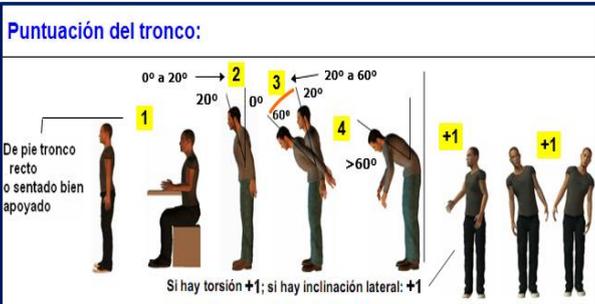
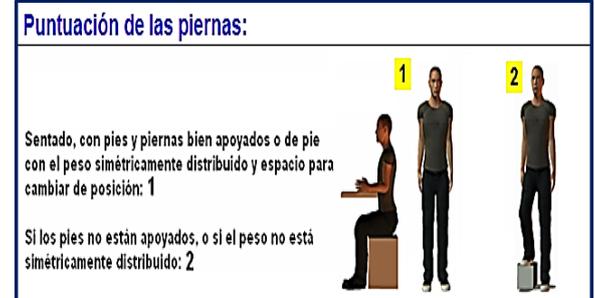
Fuente: Tabla N° 125 Método OWAS (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Códigos de porcentaje de posturas en cada categoría de riesgo

Tabla 127. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: GERENTE GENERAL		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 128. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: GERENTE GENERAL		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 10° a 20° >20° en extensión >20° en extensión</p> <p>1 2 3 4</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	2
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 20° 20° a 60° >60°</p> <p>1 2 3 4</p> <p>+1 +1</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1</p>	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>1 2</p> <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 129. Método RULA (después) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final

PUESTO: GERENTE GENERAL
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

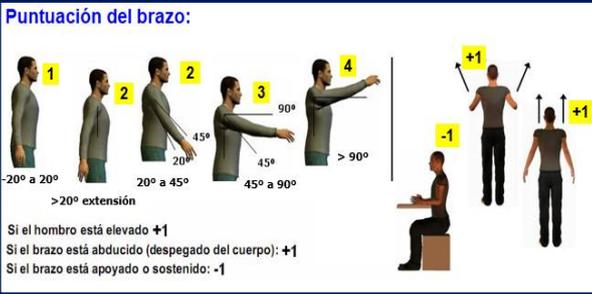
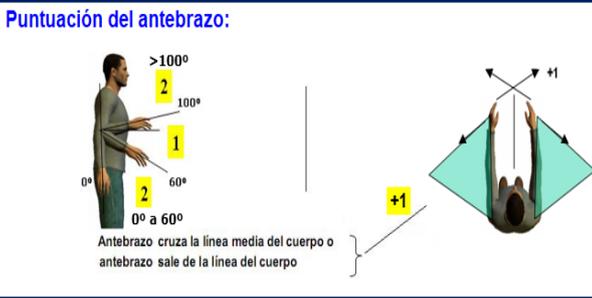
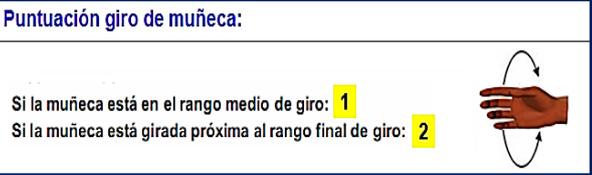
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	3
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	

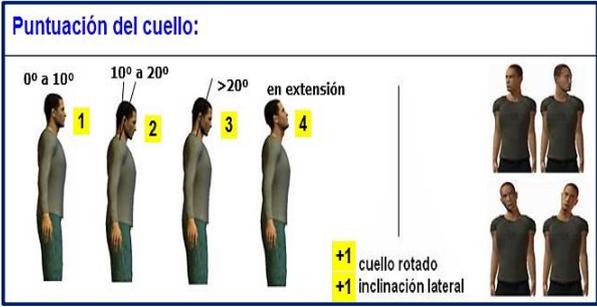
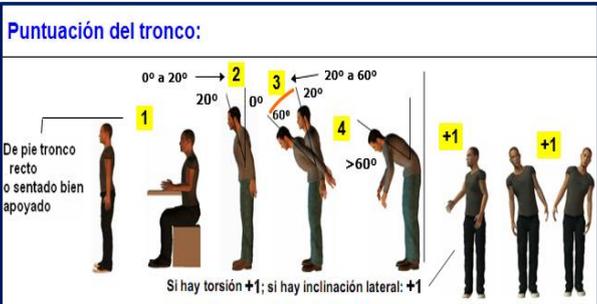
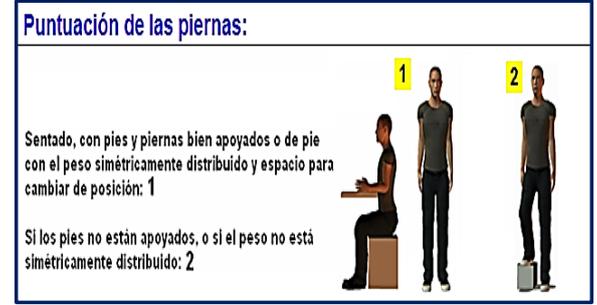
Fuente: Tablas N°127 y 128

Tabla 130. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 131. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> 	2
	<p>Puntuación del tronco:</p> 	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p> 	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 132. Método RULA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – resumen de datos y puntuación final

PUESTO: JEFA DPTO ADMINISTRATIVO
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

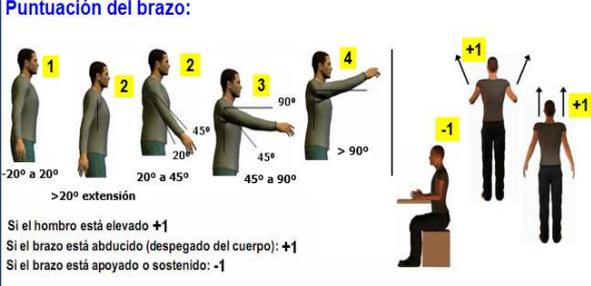
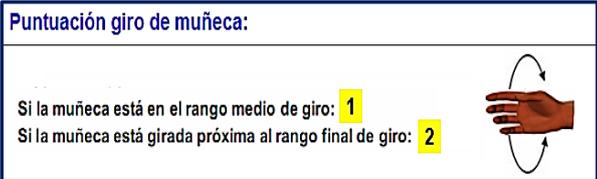
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	3
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	

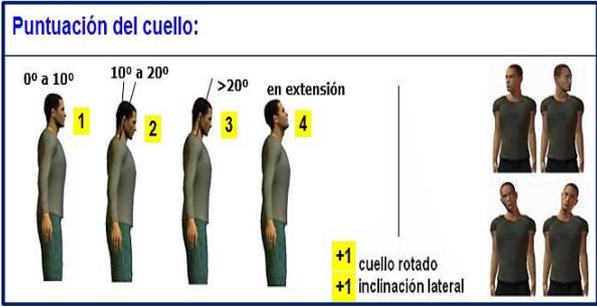
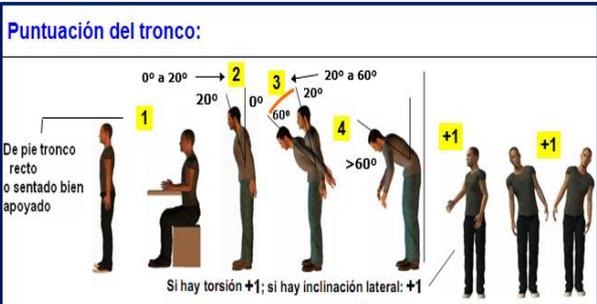
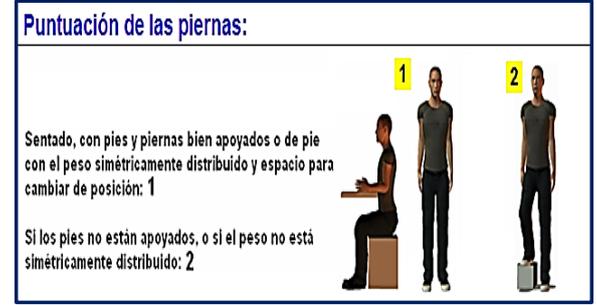
Fuente: Tablas N°130 y 131

Tabla 133. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA: ASISTENTE DE CONTABILIDAD		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	1
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 134. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: ASISTENTE DE CONTABILIDAD		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> 	2
	<p>Puntuación del tronco:</p> 	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p> 	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

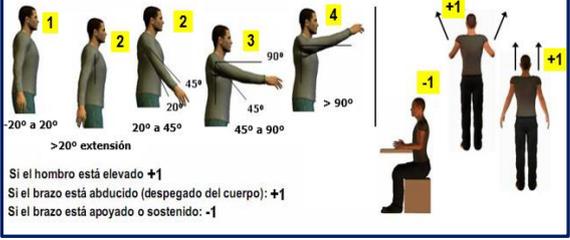
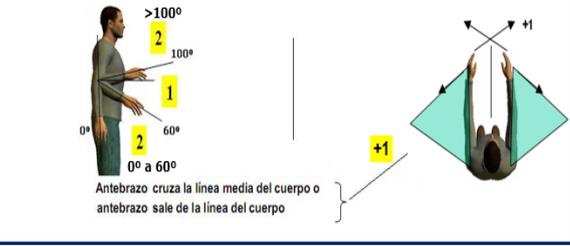
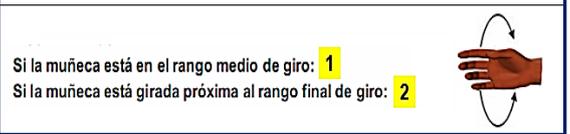
Fuente: Elaboración propia

Tabla 135. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final

PUESTO: ASISTENTE DE CONTABILIDAD		
RESUMEN DE DATOS - MÉTODO RULA		
GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA		
PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	1
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0
GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS		
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0
NIVELES DE RIESGO Y ACCION		
PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	3
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	

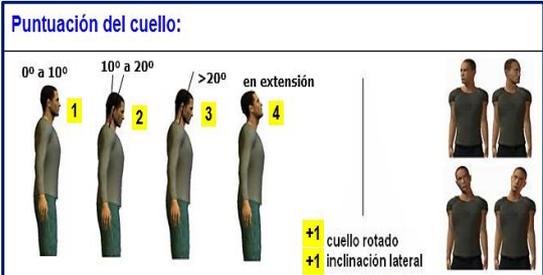
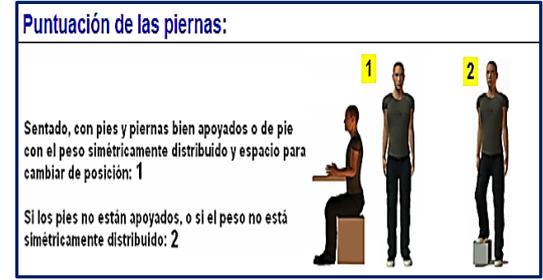
Fuente: Tablas N°133 y 134

Tabla 136. Método RULA (después) en el puesto de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p> 1: -20° a 20° 2: 20° a 45° 3: 45° a 90° 4: $> 90^\circ$ </p> <p> Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1 </p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p> 1: 0° a 60° 2: $> 60^\circ$ a 100° 3: $> 100^\circ$ </p> <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente: +1</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p> 1: Posición neutra 2: 0°-15° de flexión/extensión 3: $> 15^\circ$ de flexión/extensión </p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente: +1</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p> Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2 </p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 137. Método RULA (después) en el puesto de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA: JEFE DE LOGÍSTICA		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> 	<h1 style="color: red;">2</h1>
	<p>Puntuación del tronco:</p> 	<h1 style="color: red;">2</h1>
	<p>Puntuación de las piernas:</p> 	<h1 style="color: red;">1</h1>
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		<h1 style="color: red;">1</h1>
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		<h1 style="color: red;">0</h1>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 138. Método RULA (después) en el puesto de Logística – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

5

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

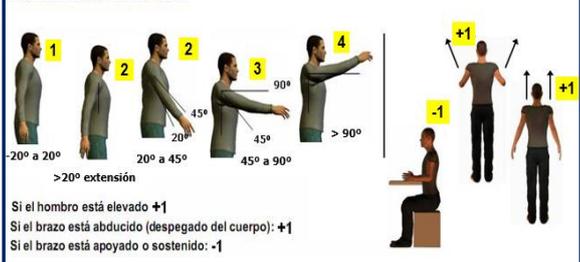
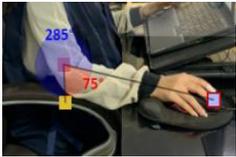
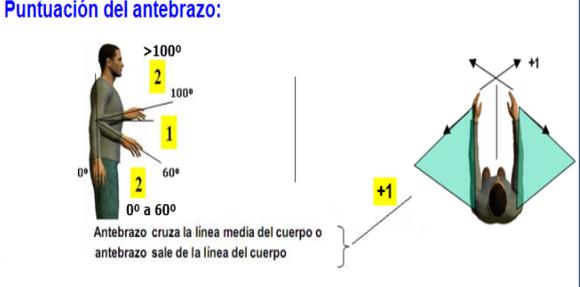
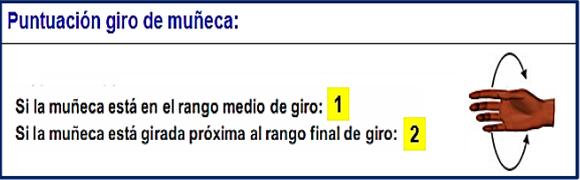
4

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	3
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	<p>Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio</p>	

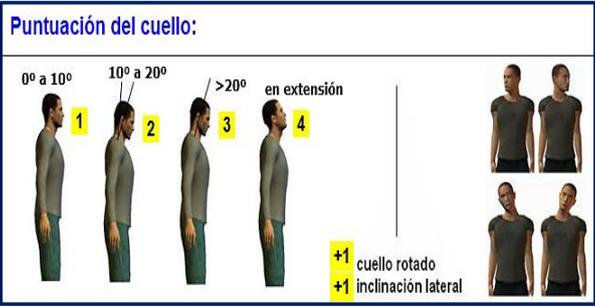
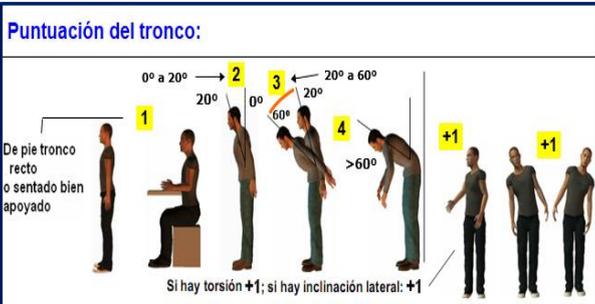
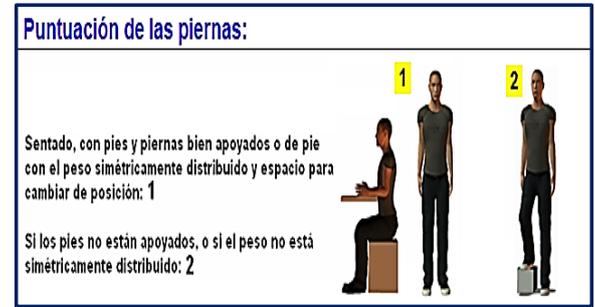
Fuente: Tablas N°136 y 137

Tabla 139. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>-20° a 20° >20° extensión</p> <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	1
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>>100° 100° 60° 0° a 60°</p> <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	2
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>>15° de flexión/extensión 15° 0° 0°-15° de flexión/extensión 15° Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
	<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1
	<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3</p>	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 140. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p>  <p>0° a 10° 10° a 20° >20° en extensión</p> <p>+1 cuello rotado +1 inclinación lateral</p>	2
	<p>Puntuación del tronco:</p>  <p>0° a 20° 20° 20° a 60° >60°</p> <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>+1 Si hay torsión +1 Si hay inclinación lateral: +1</p>	2
	<p>Puntuación de las piernas:</p>  <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 141. Método RULA (después) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	1
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	2
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

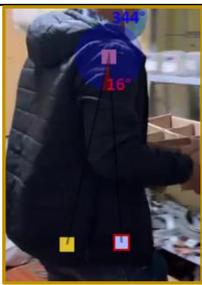
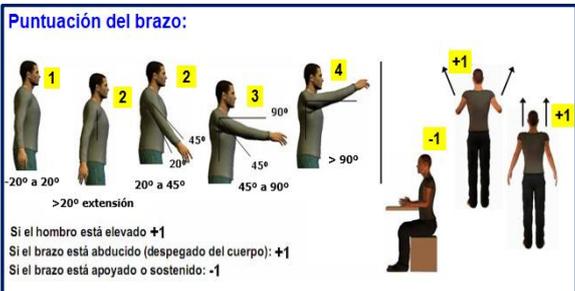
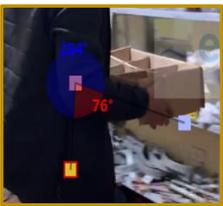
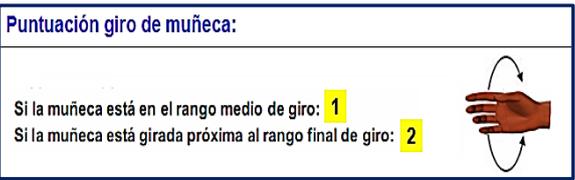
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	0

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	3
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	2
ACTUACIÓN	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio	

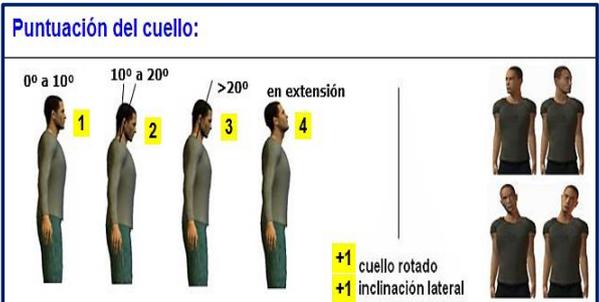
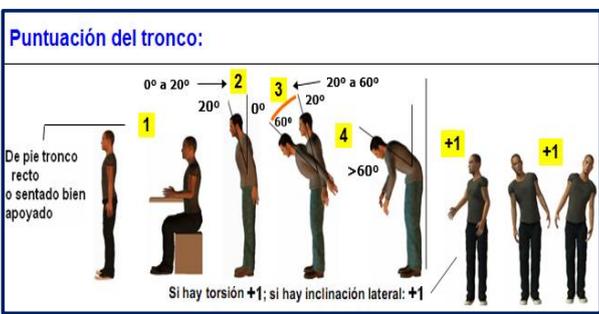
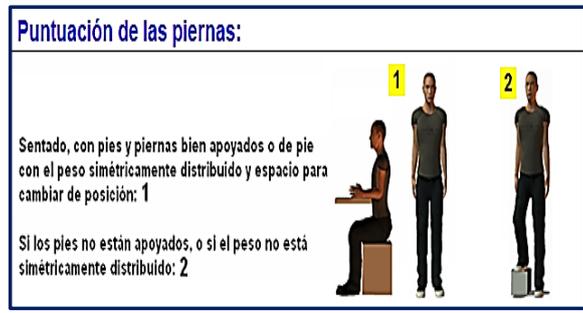
Fuente: Tablas N°139 y 140

Tabla 142. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del brazo:</p>  <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	2
	<p>Puntuación del antebrazo:</p>  <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo } +1</p>	1
	<p>Puntuación de la muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente +1</p>	2
	<p>Puntuación giro de muñeca:</p>  <p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	1
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		1
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 143. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Grupo B análisis de tronco, cuello y pierna

GRUPO B: ANÁLISIS DE TRONCO, CUELLO Y PIERNA		
ÁREA:		
IMAGEN DE POSTURA	GUÍA DE MÉTODO	PUNTUACIÓN ESTABLECIDA
	<p>Puntuación del cuello:</p> 	<h1 style="color: red;">2</h1>
	<p>Puntuación del tronco:</p> 	<h1 style="color: red;">2</h1>
	<p>Puntuación de las piernas:</p> 	<h1 style="color: red;">1</h1>
<p>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>		<h1 style="color: red;">1</h1>
<p>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>		<h1 style="color: red;">2</h1>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 144. Método RULA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

GRUPO A: ANÁLISIS DE BRAZO - ANTEBRAZO Y MUÑECA

PUNTUACIÓN BRAZO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN ANTEBRAZO	(1 - 3)	1
PUNTUACIÓN MUÑECA	(1 - 4)	2
PUNTUACIÓN GIRO DE MUÑECA	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	2

GRUPO B: ANÁLISIS DE CUELLO - TRONCO Y PIERNAS

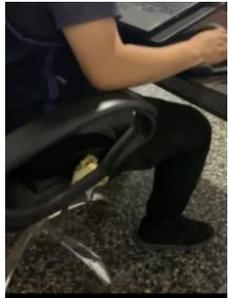
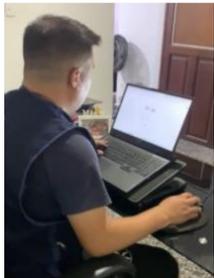
PUNTUACIÓN CUELLO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN TRONCO	(1 - 6)	2
PUNTUACIÓN PIERNAS	(1 - 2)	1
PUNTUACIÓN TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR	(0 - 1)	1
PUNTUACIÓN CARGA / FUERZA	(0 - 3)	2

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACIÓN FINAL RULA	(1 - 7)	6
NIVEL DE RIESGO	(1 - 4)	3
ACTUACIÓN	SE REQUIERE EL REDISEÑO DE LA TAREA	

Fuente: Tablas N°142 y 143

Tabla 145. Tabla: Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																		
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa				Altura no ajustable				1
1	2	3	+1															
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo															
 Sin suficiente espacio bajo la mesa																		
Altura no ajustable																		
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable			1							
1	2	+1																
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio																
Longitud no ajustable																		
GRUPO C : REPOSABRAZOS																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> superficie dura o dañado en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td colspan="3">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañado en el reposabrazos			No ajustable			1				
1	2	+1																
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados																
 superficie dura o dañado en el reposabrazos																		
No ajustable																		
GRUPO D : RESPALDO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td colspan="3">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1				 Mesa trabajo muy alta			No ajustable			1				
1	2	+1																
																		
 Mesa trabajo muy alta																		
No ajustable																		

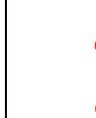
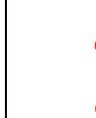
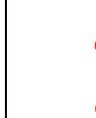
Fuente: Elaboración propia

Tabla 146. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																												
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																										
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> <td>Documentos sin soporte</td> <td>Cuello girado</td> <td>Reflejos en el monitor</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2		+1		Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor								Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			1
1	2		+1																									
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor																						
																												
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR																								
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																										
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo B2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	1						
Grupo B2	1	2	+2	+1																								
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																								
																												
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO																								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 147. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																												
GRUPO C1: USO DEL RATON																												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																										
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinta ratón pequeño</td> <td>Reposamos delante del ratón</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1		Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinta ratón pequeño	Reposamos delante del ratón						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	1						
1	2	+2	+1																									
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinta ratón pequeño	Reposamos delante del ratón																								
																												
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN																								
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																										
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo C2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td colspan="3">+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1			Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable							Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			1
Grupo C2	1	2	+1																									
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable																						
																												
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO																								

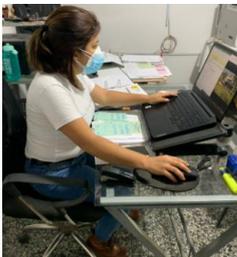
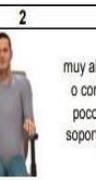
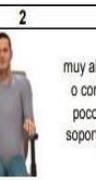
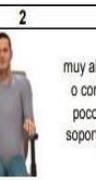
Fuente: Elaboración propia

Tabla 148. Método ROSA (después) en el puesto de Gerente General – resumen de datos y puntuación final

SECCIÓN A: SILLA	
GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE 1H A 4H SENTADO	0
	2
SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO	
GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1
SECCIÓN C: RATON Y TECLADO	
GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1
PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
NIVELES DE RIESGO Y ACCION	
PUNTUACION DE LA SECCION A	2
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	2
ACTUACIÓN	SITUACIÓN DE TRABAJO ACEPTABLE.

Fuente: Tablas N° 145, 146 y 147

Tabla 149. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección A

SECCIÓN A: SILLA												
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>Rodillas a 90º</p> </td> <td>  <p>Silla muy baja Rodillas < 90º</p> </td> <td>  <p>Silla muy alta Rodillas > 90º</p> </td> <td>  <p>Sin contacto con el suelo</p> </td> <td>  <p>Sin suficiente espacio bajo la mesa</p> </td> <td> <p>Altura no ajustable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 <p>Rodillas a 90º</p>	 <p>Silla muy baja Rodillas < 90º</p>	 <p>Silla muy alta Rodillas > 90º</p>	 <p>Sin contacto con el suelo</p>	 <p>Sin suficiente espacio bajo la mesa</p>	<p>Altura no ajustable</p>	<h1 style="color: red;">1</h1>
1	2	3	+1									
 <p>Rodillas a 90º</p>	 <p>Silla muy baja Rodillas < 90º</p>	 <p>Silla muy alta Rodillas > 90º</p>	 <p>Sin contacto con el suelo</p>	 <p>Sin suficiente espacio bajo la mesa</p>	<p>Altura no ajustable</p>							
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>8 cm. 8 cm. de espacio</p> </td> <td>  <p>menos de 8 cm. de espacio</p> </td> <td>  <p>más de 8 cm. de espacio</p> </td> <td> <p>Longitud no ajustable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 <p>8 cm. 8 cm. de espacio</p>	 <p>menos de 8 cm. de espacio</p>	 <p>más de 8 cm. de espacio</p>	<p>Longitud no ajustable</p>	<h1 style="color: red;">1</h1>			
1	2	+1										
 <p>8 cm. 8 cm. de espacio</p>	 <p>menos de 8 cm. de espacio</p>	 <p>más de 8 cm. de espacio</p>	<p>Longitud no ajustable</p>									
GRUPO C : REPOSABRAZOS												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>en línea con el hombro, relajado</p> </td> <td>  <p>muy alto o con poco soporte</p> </td> <td>  <p>muy separados</p> </td> <td>  <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p> </td> <td> <p>No ajustable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto o con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	<p>No ajustable</p>	<h1 style="color: red;">1</h1>		
1	2	+1										
 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto o con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	<p>No ajustable</p>								
GRUPO D : RESPALDO												
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td>  </td> <td>  </td> <td>  <p>Mesa trabajo muy alta</p> </td> <td> <p>No ajustable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1				 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	<p>No ajustable</p>	<h1 style="color: red;">1</h1>		
1	2	+1										
			 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	<p>No ajustable</p>								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 150. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																											
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2	+1		Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos					Duración	-1	0	+1				PUNTUACIÓN MONITOR	1					
1	2	+1																									
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos																								
																											
Duración	-1	0	+1																								
			PUNTUACIÓN MONITOR																								
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo B2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1						PUNTUACIÓN TELÉFONO	1
Grupo B2	1	2	+2	+1																							
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																							
																											
Duración	-1	0	+1																								
				PUNTUACIÓN TELÉFONO																							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 151. Método ROSA (después) de la jefa del Dpto. Administrativo – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																											
GRUPO C1: USO DEL RATON																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinsa ratón pequeño</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinsa ratón pequeño					Duración	-1	0	+1				PUNTUACIÓN RATÓN	1					
1	2	+2	+1																								
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinsa ratón pequeño																								
																											
Duración	-1	0	+1																								
			PUNTUACIÓN RATÓN																								
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo C2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1		Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto						Duración	-1	0	+1						PUNTUACIÓN TECLADO	1
Grupo C2	1	2	+1																								
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto																							
																											
Duración	-1	0	+1																								
				PUNTUACIÓN TECLADO																							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 152. Método ROSA (después) en el puesto de jefa del Dpto. Administrativo – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE 1H A 4H SENTADO	0
	2

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	2
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	2
ACTUACIÓN	SITUACIÓN DE TRABAJO ACEPTABLE.

Fuente: Tablas N°149, 150 y 151

Tabla 153. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad– Sección A

SECCIÓN A: SILLA																		
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo				 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable				1
1	2	3	+1															
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo															
			 Sin suficiente espacio bajo la mesa															
Altura no ajustable																		
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable			1							
1	2	+1																
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio																
Longitud no ajustable																		
GRUPO C : REPOSABRAZOS																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados			 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable			1				
1	2	+1																
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados																
		 superficie dura o dañada en el reposabrazos																
No ajustable																		
GRUPO D : RESPALDO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1						 Mesa trabajo muy alta	No ajustable			1				
1	2	+1																
																		
		 Mesa trabajo muy alta																
No ajustable																		

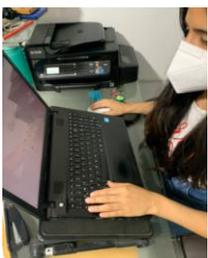
Fuente: Elaboración propia

Tabla 154. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad–Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																														
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">2</td> <td colspan="4">+1</td> </tr> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> <td>Monitor muy lejos</td> <td>Documentos sin soporte</td> <td>Cuello girado</td> <td>Reflejos en el monitor</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2		+1				Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor								Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			1
1	2		+1																											
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto	Monitor muy lejos	Documentos sin soporte	Cuello girado	Reflejos en el monitor																								
																														
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR																										
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																												
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo B2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO	1								
Grupo B2	1	2	+2	+1																										
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																										
																														
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO																										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 155. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad–Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																											
GRUPO C1: USO DEL RATON																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>+2</td> <td colspan="2">+1</td> </tr> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinza ratón pequeño</td> <td>Reposamos en frente del ratón</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1		Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño	Reposamos en frente del ratón						Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	1					
1	2	+2	+1																								
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño	Reposamos en frente del ratón																							
																											
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN																							
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <tr> <td>Grupo C2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td colspan="3">+1</td> </tr> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> <td>Teclado muy alto</td> <td>Objetos por encima de la cabeza</td> <td>No ajustable</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td colspan="2">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1			Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable							Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO		1
Grupo C2	1	2	+1																								
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir	Teclado muy alto	Objetos por encima de la cabeza	No ajustable																					
																											
Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO																							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 156. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Contabilidad – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS	
SECCIÓN A: SILLA	
GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE 1H A 4H SENTADO	0
	2
SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO	
GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1
SECCIÓN C: RATON Y TECLADO	
GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1
PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
NIVELES DE RIESGO Y ACCION	
PUNTUACION DE LA SECCION A	2
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	2
ACTUACIÓN	SITUACIÓN DE TRABAJO ACEPTABLE.

Fuente: Tablas N°153, 154 y 155

Tabla 157. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – Sección A

SECCIÓN A: SILLA																						
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rodillas a 90º</td> <td>Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td>Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td>Sin contacto con el suelo</td> <td>Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1							Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa					Altura no ajustable	1
1	2	3	+1																			
																						
Rodillas a 90º	Silla muy baja Rodillas < 90º	Silla muy alta Rodillas > 90º	Sin contacto con el suelo	Sin suficiente espacio bajo la mesa																		
				Altura no ajustable																		
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td>menos de 8 cm. de espacio</td> <td>más de 8 cm. de espacio</td> <td>Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1						8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable	1								
1	2	+1																				
																						
8 cm. 8 cm. de espacio	menos de 8 cm. de espacio	más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable																			
GRUPO C : REPOSABRAZOS																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>en línea con el hombro, relajado</td> <td>muy alto o con poco soporte</td> <td>muy separados</td> <td>superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1						en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos				No ajustable	1				
1	2	+1																				
																						
en línea con el hombro, relajado	muy alto o con poco soporte	muy separados	superficie dura o dañada en el reposabrazos																			
			No ajustable																			
GRUPO D : RESPALDO																						
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mesa trabajo muy alta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1									Mesa trabajo muy alta				No ajustable	1				
1	2	+1																				
																						
			Mesa trabajo muy alta																			
			No ajustable																			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 160. Método ROSA (después) en el puesto de jefe de Logística – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE 1H A 4H SENTADO	0
	2

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	2
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	2
ACTUACIÓN	SITUACIÓN DE TRABAJO ACEPTABLE.

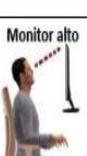
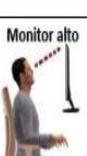
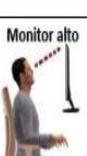
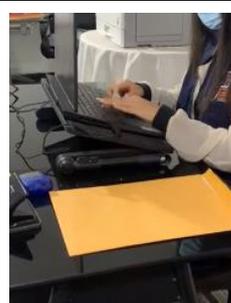
Fuente: Tablas N°157, 158 y 159

Tabla 161. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección A

SECCIÓN A: SILLA										
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> </tbody> </table> <p>Altura no ajustable</p>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo Sin suficiente espacio bajo la mesa	1
1	2	3	+1							
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo Sin suficiente espacio bajo la mesa							
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> </tbody> </table> <p>Longitud no ajustable</p>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	1		
1	2	+1								
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio								
GRUPO C : REPOSABRAZOS										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> </tbody> </table> <p>No ajustable</p>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados superficie dura o dañada en el reposabrazos	1		
1	2	+1								
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados superficie dura o dañada en el reposabrazos								
GRUPO D : RESPALDO										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> </tbody> </table> <p>No ajustable</p>	1	2	+1			 Mesa trabajo muy alta	1		
1	2	+1								
		 Mesa trabajo muy alta								

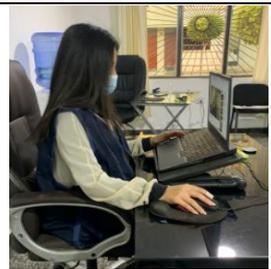
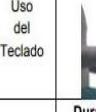
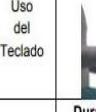
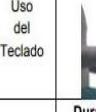
Fuente: Elaboración propia

Tabla 162. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																											
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición ideal</td> <td>Monitor bajo</td> <td>Monitor alto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Puntuación Monitor</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto				Duración	-1	0			+1	Puntuación Monitor			1							
1	2	+1																									
Posición ideal	Monitor bajo	Monitor alto																									
																											
Duración	-1	0																									
		+1																									
Puntuación Monitor																											
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																											
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo B2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres</td> <td>Teléfono muy alejado</td> <td>Teléfono en cuello y hombro</td> <td>Sin opción de manos libres</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Puntuación Teléfono</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres						Duración	-1	0	+1		Puntuación Teléfono					1
Grupo B2	1	2	+2	+1																							
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres	Teléfono muy alejado	Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres																							
																											
Duración	-1	0	+1																								
Puntuación Teléfono																											

Fuente: Elaboración propia

Tabla 163. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – Sección C

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																										
GRUPO C1: USO DEL RATON																										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro</td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo</td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas</td> <td>Agarre en pinza ratón pequeño</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Puntuación Ratón</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño					Duración	-1	0	+1	Puntuación Ratón				1				
1	2	+2	+1																							
Ratón en línea con el hombro	Ratón con brazo lejos del cuerpo	Ratón y teclado en diferentes alturas	Agarre en pinza ratón pequeño																							
																										
Duración	-1	0	+1																							
Puntuación Ratón																										
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																										
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo C2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados</td> <td>Muñecas extendidas >15°</td> <td>Muñecas desviadas al escribir</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Puntuación Teclado</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo C2	1	2	+1	Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir					Duración	-1	0	+1				+1	Puntuación Teclado				1
Grupo C2	1	2	+1																							
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados	Muñecas extendidas >15°	Muñecas desviadas al escribir																							
																										
Duración	-1	0	+1																							
			+1																							
Puntuación Teclado																										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 164. Método ROSA (después) en el puesto de Asistente de Logística – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE 1H A 4H SENTADO	0
	2

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	2
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	2
ACTUACIÓN	SITUACIÓN DE TRABAJO ACEPTABLE.

Fuente: Tablas N°161, 162 y 163

Tabla 165. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección A

METODO ROSA (Evaluación rápida del esfuerzo en trabajo de oficina)														
SECCIÓN A: SILLA														
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo				 Sin suficiente espacio bajo la mesa	1
1	2	3	+1											
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo											
			 Sin suficiente espacio bajo la mesa											
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	1						
1	2	+1												
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio												
GRUPO C : REPOSABRAZOS														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados			 superficie dura o dañada en el reposabrazos	1			
1	2	+1												
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados												
		 superficie dura o dañada en el reposabrazos												
GRUPO D : RESPALDO														
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> Mesa trabajo muy alta</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1						 Mesa trabajo muy alta	1			
1	2	+1												
														
		 Mesa trabajo muy alta												

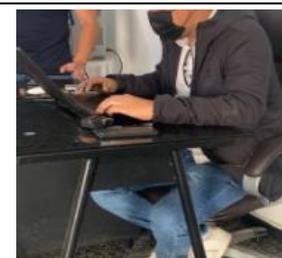
Fuente: Elaboración propia

Tabla 166. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección B

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO																	
GRUPO B1: USO DEL MONITOR																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición ideal </td> <td>Monitor bajo </td> <td>Monitor alto </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Monitor muy lejos </td> <td>Documentos sin soporte </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cuello girado </td> <td>Reflejos en el monitor </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td>PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 		Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 		Cuello girado 	Reflejos en el monitor 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN MONITOR	1
1	2	+1															
Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 															
	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 															
	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 															
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN MONITOR															
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO																	
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo B2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teléfono</td> <td>Teléfono una mano o manos libres </td> <td>Teléfono muy alejado </td> <td>Teléfono en cuello y hombro </td> <td>Sin opción de manos libres </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="3">PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo B2	1	2	+2	+1													
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 													
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TELÉFONO															

Fuente: Elaboración propia

Tabla 167. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – Sección

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO																		
GRUPO C1: USO DEL RATON																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratón en línea con el hombro </td> <td>Ratón con brazo lejos del cuerpo </td> <td>Ratón y teclado en diferentes alturas </td> <td>Agarre en pinya ratón pequeño </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Reposamanos delante del ratón </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="2">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinya ratón pequeño 		Reposamanos delante del ratón 			Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN RATÓN		1
1	2	+2	+1															
Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinya ratón pequeño 															
	Reposamanos delante del ratón 																	
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN RATÓN																
GRUPO C2: USO DEL TECLADO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo C2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso del Teclado</td> <td>Muñecas rectas hombros relajados </td> <td>Muñecas extendidas >15° </td> <td>Muñecas desviadas al escribir </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Teclado muy alto </td> <td>Objetos por encima de la cabeza </td> <td>No ajustable </td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>-1 0 +1</td> <td colspan="2">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo C2	1	2	+1	Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable 	Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TECLADO		1
Grupo C2	1	2	+1															
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir 															
	Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable 															
Duración	-1 0 +1	PUNTUACIÓN TECLADO																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 168. Método ROSA (después) en el puesto de Auxiliar de Almacén – resumen de datos y puntuación final

RESUMEN DE DATOS

SECCIÓN A: SILLA

GRUPO A: ALTURA DEL ASIENTO	1
GRUPO B: LONGITUD DEL ASIENTO	1
GRUPO C: REPOSABRAZOS	1
GRUPO D: RESPALDO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	2
PERMANECE >4 SENTADO	1
	3

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR	1
GRUPO B2: USO DEL TELEFONO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON	1
GRUPO C2: USO DEL TECLADO	1
PUNTUACIÓN DE RIESGO	1

PUNTUACION DE RIESGO SECCION B Y C:	1
--	----------

NIVELES DE RIESGO Y ACCION

PUNTUACION DE LA SECCION A	3
PUNTUACION DE LA SECCION B Y C	1
NIVEL DE RIESGO:	MEJORABLE - 3
ACTUACIÓN	TIENE UNA POSTURA DE TRABAJO ACEPTABLE.

Fuente: Tablas N° 165, 166 y 167

Tabla 169. Implementación del Plan Ergonómico de la empresa CONTROL AUTOMATION EIRL

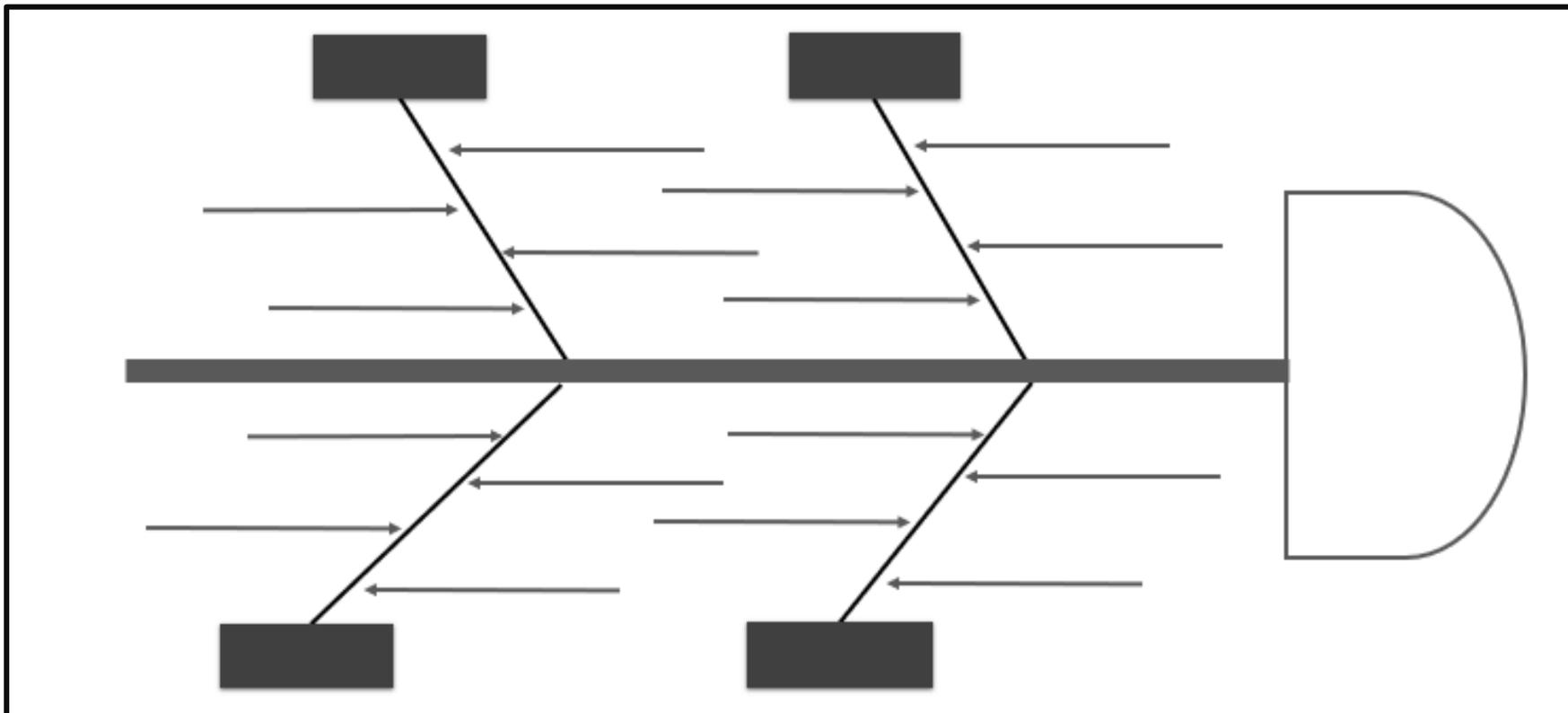
 PLAN ERGONÓMICO CONTROL AUTOMATION E.I.R.L	
INDICADOR N°01: Número de Capacitaciones Ejecutadas	
6 CAPACITACIONES ANUALES	
1. Introducción a la Ergonomía y los riesgos laborales	X
2. Movimientos Repetitivos	X
3. Posturas Forzadas	X
4. Manipulación Manual de Cargas	X
5. Daño Auditivo por Ruido	
6. Iluminación en el ambiente	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Capacitaciones Programadas}} \times 100$ $\frac{4}{6} \times 100 = 66,67\%$	
INDICADOR N°02: Número de Pausas Activas Realizadas	
1. Movimiento de articulaciones	X
2. Estiramientos	X
3. Actividades lúdicas	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Pausas al día realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pausas al día propuestas}} \times 100$ $\frac{2}{3} \times 100 = 66,67\%$	
INDICADORES N°03: Número de controles implementados	
CONTROLES	
1. Silla ergonómica	X
2. Porta mouse ergonómico	X
3. Cooler para laptop	X
4. Entrenamientos posturales	X
5. Capacitaciones y pausas activas	X
6. Reposapiés	
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de controles implementados}}{\text{N}^\circ \text{ de controles propuestos}} \times 100$ $\frac{5}{6} \times 100 = 83,33\%$	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B: Instrumentos

Anexo B. 1

Instrumento 1. Diagrama Ishikawa



Nota: Elaboración propia

Anexo B. 2

Instrumento 2. Guía para la Evaluación rápida de riesgos disergonómicos

Levantamiento y transporte 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?
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 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?
(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?
(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?
(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"/> |
| 10 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 11 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg? | 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 manipulación manual de 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.

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el transporte manual de cargas

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

1 Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10 m, responda:

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 10.000 Kg en 8 h?

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 1.500 Kg en 1 h?

y

¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 30 Kg en 1 h?

SI

NO

3 Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia superior a 10 m, responda:

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 6.000 Kg en 8 h?

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 750 Kg en 1 h?

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 15 Kg en 1 h?

SI

NO

5 ¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?

SI

NO

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 el transporte manual de cargas

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

1 ¿Se manipula una masa acumulada de más de 10.000 kg en 8 horas en una distancia menor a 20 metros?

SI

NO

2 ¿Se manipula una masa acumulada de más de 6.000 kg en 8 horas en una distancia superior o igual a 20 metros?

SI

NO

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por transporte manual de 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.

EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el empuje y tracción de cargas

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

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a "Moderada" (en la Escala de Borg menor a 3)?
o
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza? SI NO
- o
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor a 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?
- 2 ¿La altura de agarre, donde se aplica la fuerza de empuje o tracción está entre la cadera y la mitad del pecho? SI NO
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)? SI NO
- 4 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día? SI NO

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 el empuje y tracción de cargas

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

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es "Muy intensa" o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?
o
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para iniciar el movimiento es mayor o igual de 360 N para hombres, o mayor o igual de 240 N para mujeres? SI NO
- o
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para mantener el objeto en movimiento es mayor o igual de 250 N para hombres o es mayor o igual de 150 N para mujeres?
- 2 ¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre superior a 150 cm o menor a 60 cm? SI NO
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco flexionado o en torsión? SI NO
- 4 ¿Se realiza la tarea de empuje o tracción durante más de 8 horas al día? SI NO

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en 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.

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,
¿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.

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

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.

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.

Nota: Centro de ergonomía aplicada de España (CENEA)

Anexo B. 4

Instrumento 4. Método OWAS – Postura Crítica y riesgo por parte del cuerpo

Postura crítica

Nº	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	Frecuencia	%Frecuencia	Riesgo
1							
2							
3							
4							
5							
Total							

Nº de fases diferentes :	
Nº de observaciones:	

El mayor riesgo identificado se encuentran en las fases N° 1 con un riesgo de 3

Riesgo	Porcentaje de Posturas
1	
2	
3	
4	

FASE DE MAYOR RIESGO EN ACTIVIDAD DE TRASLADO DE SACOS A ALMACEN				
	Espalda	Brazos	Piernas	Cargas
Código				
Postura				
Riesgo				
Frecuencia				

Riesgo por parte del cuerpo

ESPALDA EN 1 - 2 - 3 - 4						
ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	(\sum Frecuencia/Nº observaciones)*100	Nivel de Riesgo
				\sum frecuencia		

BRAZOS EN 1 - 2 - 3 - 4						
ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	(\sum Frecuencia/Nº observaciones)*100	Nivel de Riesgo
				\sum frecuencia		

PIERNAS EN 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7						
ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA	FRECUENCIA	(\sum Frecuencia/Nº observaciones)*100	Nivel de Riesgo
				\sum frecuencia		

	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
ESPALDA				
BRAZOS				
PIERNAS				

Anexo B. 5

Instrumento 5. Método RULA

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

+1, +2, +2, +3, +4

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

Puntuación brazo =

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

+1, +2, +2, +1

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

Puntuación antebrazo =

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

+1, +1, +1, +1

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

Puntuación muñeca =

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca =

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A =

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular =

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga =

Paso 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Ante brazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	3	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	5	5	5	5
	2	4	4	4	5	5	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	6	6	7	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	8	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla B

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

Tabla C

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

B. Análisis de cuello, tronco y piernas

Paso 9: Localizar la posición del cuello

+1

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

Puntuación cuello =

Paso 10: Localizar la posición del tronco

+1, +2, +3, +4

Paso 10a: Corregir...
Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco =

Paso 11:

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

Puntuación piernas =

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B =

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular =

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga =

Paso 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

Empresa: Fecha:

Puesto / Sección: Observador: Firma:

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

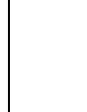
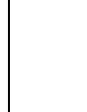
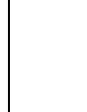
ANEXO B. 6

Instrumento 6. Método ROSA

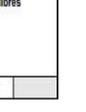
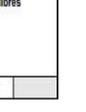
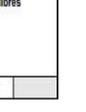
METODO ROSA (Evaluación rápida del esfuerzo en trabajo de oficina)																		
SECCIÓN A: SILLA																		
GRUPO A : ALTURA DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Rodillas a 90º</td> <td> Silla muy baja Rodillas < 90º</td> <td> Silla muy alta Rodillas > 90º</td> <td> Sin contacto con el suelo</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td> Sin suficiente espacio bajo la mesa</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Altura no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	+1	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo				 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable				
1	2	3	+1															
 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo															
			 Sin suficiente espacio bajo la mesa															
Altura no ajustable																		
GRUPO B : LONGITUD DEL ASIENTO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 8 cm. 8 cm. de espacio</td> <td> menos de 8 cm. de espacio</td> <td> más de 8 cm. de espacio</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Longitud no ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio				Longitud no ajustable							
1	2	+1																
 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio																
Longitud no ajustable																		
GRUPO C : REPOSABRAZOS																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> en línea con el hombro, relajado</td> <td> muy alto o con poco soporte</td> <td> muy separados</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> superficie dura o dañada en el reposabrazos</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados			 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable							
1	2	+1																
 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados																
		 superficie dura o dañada en el reposabrazos																
No ajustable																		
GRUPO D : RESPALDO																		
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Mesa trabajo muy alta</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">No ajustable</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	+1	 Mesa trabajo muy alta						No ajustable							
1	2	+1																
 Mesa trabajo muy alta																		
No ajustable																		

SECCIÓN B: MONITOR Y TELEFONO

GRUPO B1: USO DEL MONITOR

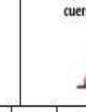
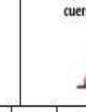
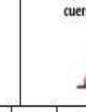
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <tr> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> <td align="center">+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center">Posición ideal </td> <td align="center">Monitor bajo  Monitor alto </td> <td align="center">Monitor muy lejos  Documentos sin soporte </td> <td align="center">Cuello girado  Reflejos en el monitor </td> </tr> <tr> <td align="center">Duración</td> <td align="center">-1 0</td> <td align="center">+1</td> <td align="center">PUNTUACIÓN MONITOR</td> </tr> </table>	1	2	+1		Posición ideal 	Monitor bajo  Monitor alto 	Monitor muy lejos  Documentos sin soporte 	Cuello girado  Reflejos en el monitor 	Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR	
1	2	+1												
Posición ideal 	Monitor bajo  Monitor alto 	Monitor muy lejos  Documentos sin soporte 	Cuello girado  Reflejos en el monitor 											
Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR											

GRUPO B2: USO DEL TELEFONO

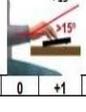
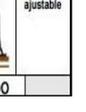
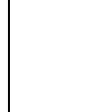
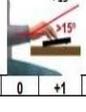
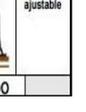
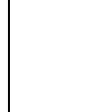
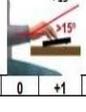
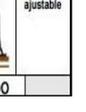
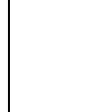
IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida															
	<table border="1"> <tr> <td align="center">Grupo B2</td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> <td align="center">+2</td> <td align="center">+1</td> </tr> <tr> <td align="center">Uso del Teléfono </td> <td align="center">Teléfono una mano o manos libres </td> <td align="center">Teléfono muy alejado </td> <td align="center">Teléfono en cuello y hombro </td> <td align="center">Sin opción de manos libres </td> </tr> <tr> <td align="center">Duración</td> <td align="center">-1 0</td> <td align="center">+1</td> <td align="center">PUNTUACIÓN TELÉFONO</td> <td></td> </tr> </table>	Grupo B2	1	2	+2	+1	Uso del Teléfono 	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 	Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO		
Grupo B2	1	2	+2	+1													
Uso del Teléfono 	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres 													
Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO														

SECCIÓN C: RATON Y TECLADO

GRUPO C1: USO DEL RATON

IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <tr> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> <td align="center">+2</td> <td align="center">+1</td> </tr> <tr> <td align="center">Ratón en línea con el hombro </td> <td align="center">Ratón con brazo lejos del cuerpo </td> <td align="center">Ratón y teclado en diferentes alturas </td> <td align="center">Agarre en pinza ratón pequeño  Reposamosanos delante del ratón </td> </tr> <tr> <td align="center">Duración</td> <td align="center">-1 0</td> <td align="center">+1</td> <td align="center">PUNTUACIÓN RATÓN</td> </tr> </table>	1	2	+2	+1	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño  Reposamosanos delante del ratón 	Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN	
1	2	+2	+1											
Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño  Reposamosanos delante del ratón 											
Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN											

GRUPO C2: USO DEL TECLADO

IMAGEN POSTURAL	GUÍA DE MÉTODO	Puntuación Establecida												
	<table border="1"> <tr> <td align="center">Grupo C2</td> <td align="center">1</td> <td align="center">2</td> <td align="center">+1</td> </tr> <tr> <td align="center">Uso del Teclado </td> <td align="center">Muñecas rectas hombros relajados </td> <td align="center">Muñecas extendidas >15° </td> <td align="center">Muñecas desviadas al escribir  Teclado muy alto  Objetos por encima de la cabeza  No ajustable </td> </tr> <tr> <td align="center">Duración</td> <td align="center">-1 0</td> <td align="center">+1</td> <td align="center">PUNTUACIÓN TECLADO</td> </tr> </table>	Grupo C2	1	2	+1	Uso del Teclado 	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir  Teclado muy alto  Objetos por encima de la cabeza  No ajustable 	Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO	
Grupo C2	1	2	+1											
Uso del Teclado 	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir  Teclado muy alto  Objetos por encima de la cabeza  No ajustable 											
Duración	-1 0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO											

Anexo B. 7

Instrumento 7. Plan Ergonómico



PLAN ERGONÓMICO CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

INDICADOR N°01: Número de Capacitaciones Ejecutadas

6 CAPACITACIONES ANUALES

1. Introducción a la Ergonomía y los riesgos laborales
2. Movimientos Repetitivos
3. Posturas Forzadas
4. Manipulación Manual de Cargas
5. Daño Auditivo por Ruido
6. Iluminación en el ambiente

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Total de Capacitaciones Programadas}} \times 100$$

INDICADOR N°02: Número de Pausas Activas Realizadas

1. Movimiento de articulaciones
2. Estiramientos
3. Actividades lúdicas

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Pausas al día realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Pausas al día propuestas}} \times 100$$

INDICADORES N°03: Número de controles implementados

CONTROLES

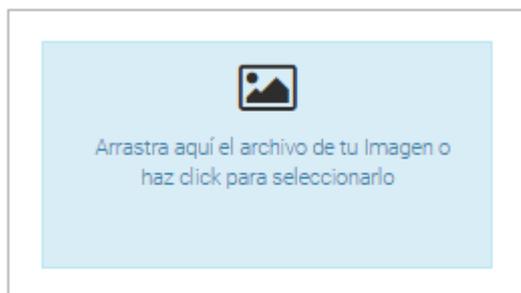
1. Silla ergonómica
2. Porta mouse ergonómico
3. Cooler para laptop
4. Entrenamientos posturales
5. Capacitaciones y pausas activas
6. Reposapiés

$$\frac{N^{\circ} \text{ de controles implementados}}{N^{\circ} \text{ de controles propuestos}} \times 100$$

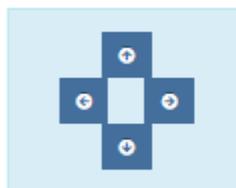
ANEXO B. 8

Instrumento 8. RULER - Medición de ángulos sobre fotografías

RULER - Medición de ángulos sobre fotografías



Situa la imagen empleando el zoom y las flechas de posición



Ángulos: 121 ° - 239 °

Nota: Ergonautas

ANEXO C: Figuras

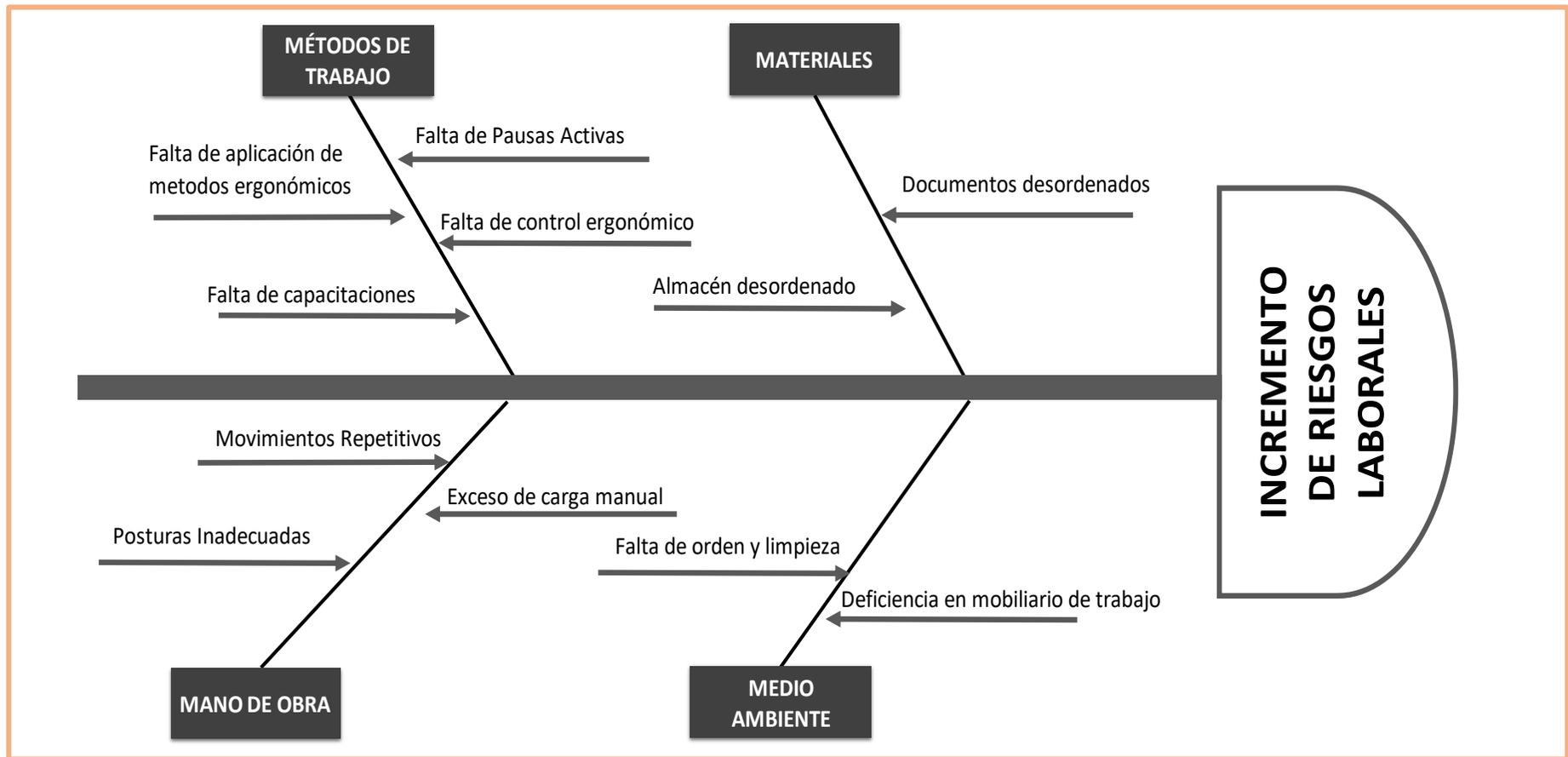


Figura 24. Diagrama Ishikawa

**GUIA N° 1: DANY JOEL DAVILA BAZAN – GERENTE GENERAL
NO APLICABLE GUIA DE LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

NO APLICABLE GUIA DE EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en Gerencia

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="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 checked="" type="radio"/> | 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="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 25. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto.

Figura 26. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en Gerencia

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 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"/> |

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 27. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas

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 alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 28. Evaluación rápida de Gerente General para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos.

**GUIA N° 2: ANA SAMAME CHAVEZ – JEFA DEL DPTO ADMINISTRATIVO.
NO APLICABLE GUIA DE LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS
NO APLICABLE GUIA DE EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS**

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en el Departamento Administrativo

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="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 checked="" type="radio"/> | 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="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 29. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto

Figura 30. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en el Departamento Administrativo.

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 NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

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

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 31. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para posturas estáticas

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

Si alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 32. Evaluación rápida de la jefa del Dto. Administrativo para identificar riesgo alto para posturas dinámicas o movimientos

**GUIA N° 3: DAYANA GISELL VASQUEZ VASQUEZ – ASISTENTE DE CONTABILIDAD.
NO APLICABLE GUIA DE LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS
NO APLICABLE GUIA DE EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS**

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en el área de Contabilidad

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="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 checked="" type="radio"/> | 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="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 33. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto

Figura 34. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en el Departamento Administrativo.

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 NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

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

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 35. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas

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

Si alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 36. Evaluación rápida de Asistente de Contabilidad para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos

**GUIA N° 4: JAVIER ENRIQUE VALDIVIA GOYCOCHEA – JEFE DE LOGISTICA.
NO APLICABLE GUIA DE LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS
NO APLICABLE GUIA DE EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS**

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en el área de Logística

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="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 checked="" type="radio"/>	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="radio"/>
4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	SI <input type="radio"/>	NO <input checked="" type="radio"/>
5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas?	SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/>

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 37. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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="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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="radio"/>

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto.

Figura 38. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en el área de logística.

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 NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

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

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 39. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas

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

Si alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 40. Evaluación rápida de jefe de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos

GUIA N° 5: MAYLI ACUTA MELO – ASISTENTE DE LOGISTICA.

NO APLICABLE GUIA DE LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

NO APLICABLE GUIA DE EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en el área de Logística

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="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 checked="" 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="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |
| 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 41. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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="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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto.

Figura 42. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en el área de logística.

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 NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

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

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 43. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas

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

Si alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 44. Evaluación rápida de Asistente de Logística para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos

GUIA N° 6: ALEJANDRO HUANCA HUACCAN – AUXILIAR DE ALMACÉN.

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para levantamiento manual de cargas en el área de almacén

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="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?
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="radio"/> |
| 3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si alguna respuesta es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, por ello se debe realizar la ficha de evaluación de riesgo alto.

Figura 45. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el levantamiento manual de cargas

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="radio"/> |
| 2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 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="radio"/> |
| 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="radio"/> |
| 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 type="radio"/> | NO <input checked="" 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="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 checked="" type="radio"/> |
| 10 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 11 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |

Si alguna respuesta es "SI", la tarea probablemente está en el nivel rojo.

Figura 46. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el levantamiento manual de cargas

TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para transporte manual de cargas en el área de almacén.

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el transporte manual de cargas

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

1 Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10 m, responda:

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 10.000 Kg en 8 h?

SI

NO

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 1.500 Kg en 1 h?

y

¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 30 Kg en 1 h?

3 Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia superior a 10 m, responda:

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 6.000 Kg en 8 h?

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 750 Kg en 1 h?

SI

NO

y

- ¿La masa acumulada transportada manualmente es menor de 15 Kg en 1 h?

5 ¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?

SI

NO

Si alguna es "NO", comprueba si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 47. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el transporte manual de cargas

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el transporte manual de cargas

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

1 ¿Se manipula una masa acumulada de más de 10.000 kg en 8 horas en una distancia menor a 20 metros?

SI

NO

2 ¿Se manipula una masa acumulada de más de 6.000 kg en 8 horas en una distancia superior o igual a 20 metros?

SI

NO

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo.

Figura 48. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el transporte manual de cargas

EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para empuje y tracción de cargas en el área de almacén.

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el empuje y tracción de cargas

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

1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a "Moderada" (en la Escala de Borg menor a 3)?

o

¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza?

SI

NO

o

¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor a 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?

2 ¿La altura de agarre, donde se aplica la fuerza de empuje o tracción está entre la cadera y la mitad del pecho?

SI

NO

3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)?

SI

NO

4 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día?

SI

NO

Si alguna respuesta es "NO", comprobar si se trata de un nivel de riesgo alto con la ficha de evaluación de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 49. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para el empuje y tracción de cargas

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el empuje y tracción de cargas

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

1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es "Muy intensa" o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?

o

¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para iniciar el movimiento es mayor o igual de 360 N para hombres, o mayor o igual de 240 N para mujeres?

SI

NO

o

¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para mantener el objeto en movimiento es mayor o igual de 250 N para hombres o es mayor o igual de 150 N para mujeres?

2 ¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre superior a 150 cm o menor a 60 cm?

SI

NO

3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco flexionado o en torsión?

SI

NO

4 ¿Se realiza la tarea de empuje o tracción durante más de 8 horas al día?

SI

NO

Si alguna respuesta es "SI", la tarea es probablemente está en un nivel rojo.

Figura 50. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para el empuje y tracción de cargas

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para movimientos repetitivos en el área de almacén.

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="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 checked="" 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="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input checked="" 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 checked="" type="radio"/> |
| 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Como la mayor parte de las respuestas fueron "NO" se procedió a realizar la ficha de riesgo alto (nivel rojo).

Figura 51. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para movimientos repetitivos

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="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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="radio"/> |

La mayor parte de las respuestas fueron "SI", esto significa que tiene un nivel de riesgo alto.

Figura 52. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo alto para movimientos repetitivos

POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS

Evaluación rápida por medio de la Guía rápida de evaluación para posturas y movimientos forzados en el área de almacén.

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 NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

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

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Hay 3 respuestas "NO", por ello, no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 53. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para posturas estáticas

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

Si alguna respuesta es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica.

Figura 54. Evaluación rápida de Auxiliar de Almacén para identificar riesgo aceptable para posturas dinámicas o movimientos



Figura 55. Pausa activa de movimientos de manos



Figura 56. Pausa activa de movimiento de caderas



Figura 57. Pausa activa de sentadillas



Figura 58. Pausa activa de movimiento de pies

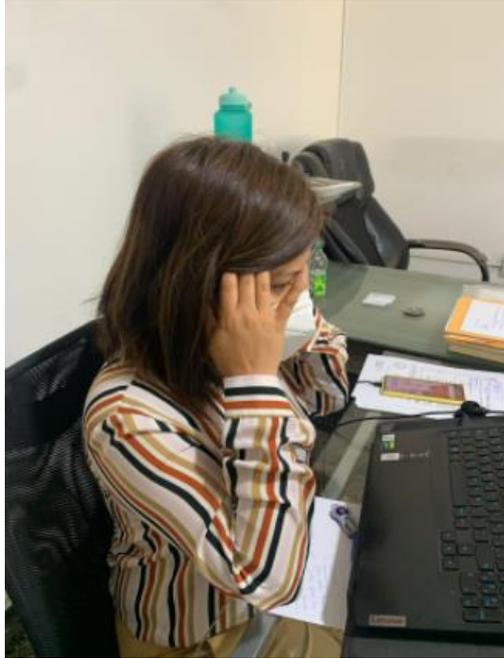


Figura 59. Pausa activa de movimiento circular de la sien



Figura 60. Pausa Activa de movimiento circular



Figura 61. Toma de datos



Figura 62. Pausas Activas de brazos



Figura 63. Pausa Activa de manos

		Piernas			Carga			Espalda			Brazos			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	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
	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
	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	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	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	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	2	3	3	3	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	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

Figura 64. Categorías de Riesgo por Códigos de Postura - Método OWAS

		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 65. Categorías de Riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa- Método OWAS

Está compartiendo la pantalla

Deja de

CONTROL AUTOMATION

CAPACITACIÓN: INTRODUCCION LA ERGONOMIA Y A LOS RIESGOS LABORALES

EMPRESA: CONTROL AUTOMATION E.I.R.L
 DIRIGIDA POR:
 ■ ALTAMIRANO PULCE, STEPHANIE
 ■ MENESES ARCILA GIANELLA

ALTAMIRANO PULCE STEPHANIE
 Gianella Meneses
 Danny Dávila Ba...
 Danny Dávila Bazán
 ALEJANDRO HUANCA HUANCA

Figura 66. Capacitación sobre Introducción a la Ergonomía y los riesgos laborales

CONTROL AUTOMATION

Está compartiendo la pantalla | Dejo de

ALTAMIRANO PULCE STEPHANIE | Gianella Meneses | Javier Enrique V... | Javier Enrique Valdivia Goycochea | Danny Davila Bazán

CAPACITACIÓN: MOVIMIENTOS REPETITIVOS

EMPRESA: CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

DIRIGIDA POR:

- ALTAMIRANO PULCE, STEPHANIE
- MENESES ARCILA GIANELLA



Figura 67. Capacitación sobre movimientos Repetitivos

Está compartiendo la pantalla | Dejo de

ALTAMIRANO PULCE STEPHANIE | Gianella Meneses | Javier Enrique V... | Javier Enrique Valdivia Goycochea | Danny Davila Bazán

MEDIDAS PREVENTIVAS

la repetición de los mismos movimientos básicos de forma continuada se puede conseguir mediante:

Ampliación de tareas: reestructurar el trabajo de forma que las tareas sean lo más amplias y diversas posible, incorporando tareas adicionales, por ejemplo.

Rotación de tareas: organizar el trabajo de forma que los trabajadores varíen su actividad entre dos o más puestos de trabajo con requerimientos físicos diferentes.

Mecanización: utilizar herramientas que ayuden a disminuir los movimientos repetitivos, como por ejemplo, destornilladores eléctricos.

NOTA: Tiempos de descanso, proporcionar tiempos de descanso suficientes que permitan la adecuada recuperación de la musculatura sobrecargada.



Figura 68. Medidas preventivas para Movimiento Repetitivos



Figura 69. Capacitación sobre Manual de cargas

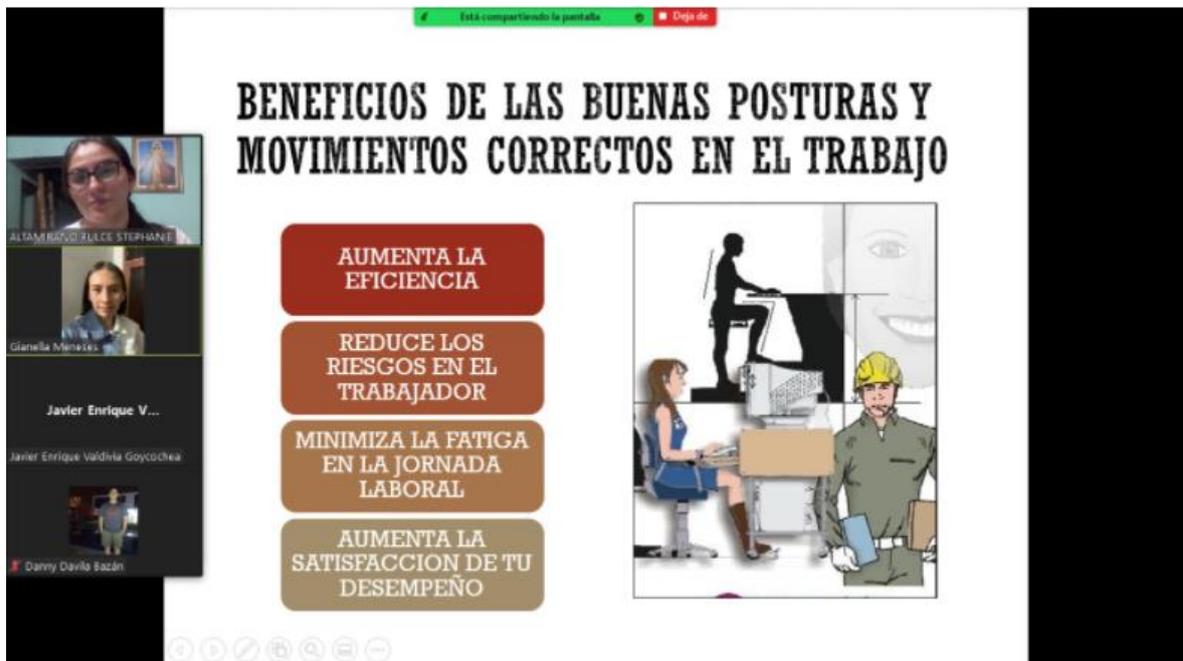


Figura 70. Beneficios de las buenas posturas y movimientos correctos en el trabajo

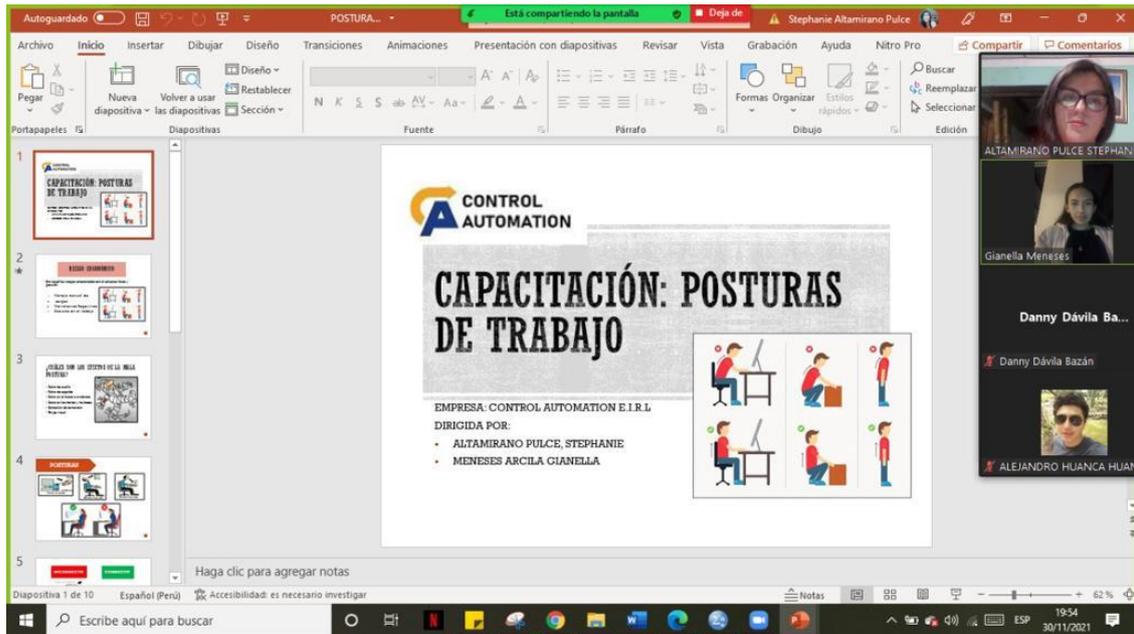


Figura 71. Capacitación sobre Posturas de Trabajo



Figura 72. Toma de datos



Figura 73. Evidencias de la Implementación

ANEXO D. PLAN ERGONÓMICO

i. DISPOSICIONES GENERALES

La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos tiene como objetivo establecer medidas que permitan a los trabajadores adecuarse a su jornada laboral de manera cómoda, haciendo que tengan bienestar, seguridad y más eficiencia en sus características físicas como mentales, esto conlleva a que mejoren su productividad y eficiencia dentro de la empresa.

Esta norma contiene los siguientes contenidos: Manipulación manual de cargas; Carga máxima recomendada; Posicionamiento postural en profesiones; Equipos y herramientas en el lugar de trabajo; Condiciones laborales relacionadas con el medio ambiente; Organización del trabajo; Procedimiento de evaluación del riesgo disergonómico; y Matriz de identificación de riesgos disergonómicos.

ii. DIRECTIVA

- A. El plan de ergonomía debe ser publicado en toda la organización para que los trabajadores lo conozcan y lo pongan en práctica.
- B. Se debe cumplir los estándares de la Norma básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
- C. Velar por la Seguridad de cada uno de los trabajadores.

iii. RESPONSABILIDADES

- **Gerente:** Asegurar que el personal cumpla con el presente plan ergonómico
- **Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es responsable de difundir y velar por el cumplimiento del presente Plan Ergonómico. Asimismo, debe motivar al personal en cuanto a su participación continua.
- **Personal:** Participar activamente en las capacitaciones y el adecuado cumplimiento del Plan Ergonómicos.

iv. METODOLOGÍA

El plan ergonómico, es el conjunto de actividades y estrategias de prevención y protección para el bienestar y confort de los trabajadores conllevando a mejorar la productividad.

OBJETIVO GENERAL:

- Mejorar las condiciones ergonómicas de los trabajadores de la empresa
CONTROL AUTOMATION EIRL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar los factores de riesgos disergonómicos en puestos de trabajo previamente definidos.
- Establecer en base a las evaluaciones efectuadas las recomendaciones y medidas de control, para minimizar el riesgo disergonómico en los puestos evaluados.

INDICADORES:

- **INDICADOR 1: % DE CAPACITACIONES**

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Capacitaciones Ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Total de Capacitaciones Programadas}} \times 100$$

- **INDICADOR 2: % DE PAUSAS ACTIVAS**

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Pausas activas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de Pausas activas propuestas}} \times 100$$

- **INDICADOR 3: % DE CONTROLES IMPLEMENTADOS**

$$\frac{N^{\circ} \text{ de controles implementados}}{N^{\circ} \text{ de controles propuestos}} \times 100$$

CAPACITACIONES

1. Introducción a la Ergonomía y los riesgos laborales
2. Movimientos Repetitivos
3. Posturas Forzadas
4. Manipulación Manual de Cargas
5. Iluminación en el ambiente
6. Análisis de Vibraciones

PAUSAS ACTIVAS

1. Movimiento de articulaciones
2. Estiramientos
- 4.6 Actividades lúdicas

CONTROLES: Son los que serán aplicados en la implementación del Plan Ergonómico para la mejora de los puestos.

Tabla 170. Controles para la Implementación del Plan Ergonómico

PUESTOS DE TRABAJO	CONTROLES
1. Gerente General 2. jefe de logística 3. jefa del dpto. administrativo 4. Asistente de contabilidad 5. Asistente de logística	Silla de trabajo ergonómica con mecanismo de ajuste de altura.
	Entrenamiento postural para conseguir que el trabajador se coloque a la distancia adecuada de la superficie de trabajo.
	Porta mouse ergonómico.
	Cooler para corregir altura de laptop.
	Programa de pausas activas.
	Capacitaciones sobre temas Ergonómicos.
6. Auxiliar de almacén	Orden y limpieza de la zona de trabajo.
	Entrenamiento postural para conseguir que el trabajador se coloque a la distancia adecuada de la superficie de trabajo.
	Capacitación para cargas y descargas de material.
	Programa de pausas activas.
	Capacitaciones sobre temas Ergonómicos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo E. PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS

El programa de pausas activas para la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L tiene como objetivo concientizar a los trabajadores acerca de los beneficios de practicar hábitos saludables y preventivos dentro de la jornada laboral.

Asimismo, nos permitirá minimizar el agotamiento físico de los trabajadores, el ausentismo, el desinterés, repercutiendo así en mejorar el desempeño de los trabajadores en la empresa, además que los trabajadores se sensibilicen frente a la salud preventiva, como método efectivo para evitar las enfermedades ocupacionales a largo plazo.

OBJETIVO GENERAL

Establecer un programa de Pausas Activas para el área administrativa de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L dirigido a crear hábitos y espacios saludables que promuevan el bienestar de sus trabajadores.

MARCO CONCEPTUAL

Las pausas activas, son breves descansos durante la jornada laboral que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga, disminuir trastornos musculoesqueléticos y prevenir el estrés.

Porque deben realizarse:

1. Rompen la rutina de trabajo.
2. Reactiva la energía mejorando el estado de alerta.
3. Relaja los grupos musculo-tendinosos más exigidos en el trabajo y reactiva los menos utilizados.
4. Genera conciencia de la salud física y mental.
5. Estimula y favorece la circulación.
6. Mejora la postura.
7. Favorece la capacidad de concentración.
8. Mejora el desempeño laboral.

METODOLOGIA

Según los resultados obtenidos en las evaluaciones REBA, RULA, ROSA y OWAS realizados en el área administrativa, se concluye que las zonas musculares más afectadas son la espalda, cuello, brazos y muñeca, es por esta razón que los ejercicios en su mayoría estarán orientados a estos grupos de músculos.

La metodología para desarrollarse deberá ser practicada por todos los trabajadores del área administrativa, se realizarán dos veces al día (una en la mañana y otra en la tarde) de 5 a 10 minutos cada una.

RUTINAS DE EJERCICIOS

Pautas Generales:

1. La respiración debe ser lo más profunda y rítmica posible
2. Relájese
3. Concéntrese en los músculos y articulaciones que va estirar
4. Sienta el estiramiento

Ejercicios:

Orientado a trabajar los músculos a través de estiramientos y articulaciones corporales. Los movimientos para poner en práctica involucran flexión, extensión, abducción, aducción y tensión.

CUELLO: Con ayuda de la mano lleve la cabeza hacia el lado derecho e izquierdo, como si tocara el hombro con la oreja, durante 15 segundos por lado.

Realizar movimientos circulares muy suaves de un lado al otro, realizar dos series de 10 segundos con 20 segundos de descanso entre cada serie.

HOMBROS: Lleve los brazos hacia atrás, por la espalda baja y entrelace los dedos e intente subir las manos sin soltar los dedos, realiza esta posición durante 15 segundos.

Eleve los hombros lo que más pueda y sostenga esta posición durante 15 segundos.

BRAZOS: Con la espalda recta, cruce los brazos por detrás de la cabeza y tómeselo del puño. Sostenga esta posición durante 15 segundos.

Lleve el brazo hasta el lado contrario y con la otra mano acérquelo hacia el hombro. Realice este ejercicio durante 15 segundos y luego hágalo con el otro brazo.

MANOS: Estire el brazo hacia el frente, abra y cierra la mano, durante 15 segundos.

Con una mano estire uno a uno cada dedo de la mano contraria y sosténgalo durante 3 segundos.

MUÑECAS: Realizar movimientos circulares de ambas muñecas hacia adentro y hacia afuera, realizar tres series de 10 segundos cada uno y descansar 5 segundos entre cada serie.

TRONCO: Hacer una flexión lateral hacia la izquierda y derecha por un tiempo prolongado por 10 segundos cada uno.

Tratar de tocar con la mano izquierda la punta del pie derecho y viceversa, realícelo por 10 segundos.

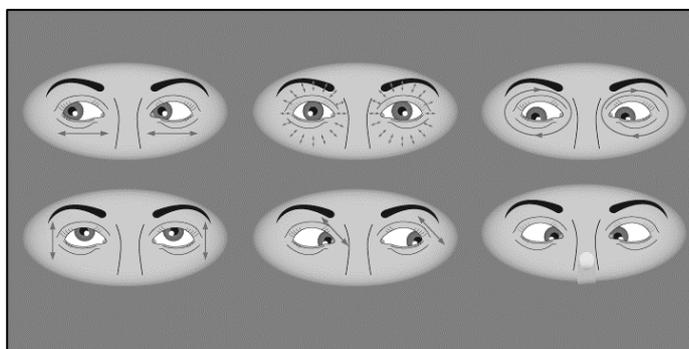
PIERNAS: De un paso al frente, apoyando el talón en el piso y lleve la punta del pie hacia su cuerpo. Mantenga esta posición durante 15 segundos.

Conserve las piernas rectas, extiéndala al máximo posible y baje llegando a que los dedos de las manos lleguen a la punta de los pies, mantenga esta posición durante 15 segundos.

Asimismo, se recomienda estas pausas para un descanso visual con movimientos como en la siguiente rutina:

OJOS: Con el cuello recto realice movimientos con los ojos hacia el lado derecho e izquierdo, hacia arriba y hacia abajo, durante 10 segundos.

Cierre los ojos durante 30 segundos respire profundo y piense en algo positivo.





CABEZA: Con las yemas de los dedos y en forma circular masajear las sienes y el área donde terminan las cejas, por 30 segundos.

Usando toda la mano, realizar un desplazamiento desde el centro de la frente hacia atrás (orejas), por 40 segundos.

ADVERTENCIAS

No deben realizar estas actividades las siguientes personas:

1. Personas con alguna lesión o fractura.
2. Personas hipertensas no deben hacer ejercicios donde correspondan mover los brazos por encima del hombro.
3. Personas que se encuentren con algún malestar.

Anexo F. Validaciones de Documentos

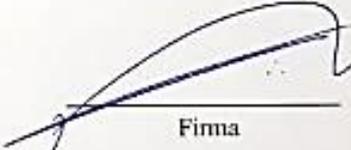
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo... RUIZ GÓMEZ PERCY JOHN... con N° DNL... 80637901
de profesión... ING. INDUSTRIAL... con código de CIP... 133989
desempeñándome actualmente como... DOCENTE UNIVERSITARIO
en... UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO... por este medio de la presente hago
constar que he revisado con fines de validación de instrumento en este caso diagrama Ishikawa,
encuesta a operarios y trabajadores así como métodos ergonómicos REBA, OCRA y RULA en
efectos de su aplicación en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

		DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.	Congruencia de ítems				X	
2.	Amplitud de contenido				X	
3.	Redacción de los ítems				X	
4.	Pertinencia				X	
5.	Metodología				X	
6.	Coherencia				X	
7.	Organización				X	
8.	Objetividad				X	
9.	Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo, el día 06 del mes de
Julio de 2021.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Marcos Manuel Rojas López con N° DNI 71475444
de profesión Ingeniero Industrial con código de CIP 228191
desempeñándome actualmente como Responsable de Gestión de Participantes
en Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por este medio de la presente hago
constar que he revisado con fines de validación de instrumento en este caso diagrama Ishikawa,
encuesta a operarios y trabajadores así como métodos ergonómicos REBA, OCRA y RULA en
efectos de su aplicación en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems				✓	
2. Amplitud de contenido				✓	
3. Redacción de los ítems				✓	
4. Pertinencia				✓	
5. Metodología				✓	
6. Coherencia				✓	
7. Organización				✓	
8. Objetividad				✓	
9. Claridad				✓	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo, el día 06 del mes de
Julio de 2021.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo..... **Luis José Laguna Castañeda**con N° DNI... **7322713**
de profesión **Ingeniero Industrial**con código de CIP... **241149**
desempeñándome actualmente como **Supervisor Projectista**
en **SGEM SAC**por este medio de la presente hago
constar que he revisado con fines de validación de instrumento en este caso diagrama Ishikawa,
encuesta a operarios y trabajadores así como métodos ergonómicos REBA, OCRA y RULA en
efectos de su aplicación en la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

		DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.	Congruencia de ítems				✘	
2.	Amplitud de contenido				✘	
3.	Redacción de los ítems				✘	
4.	Pertinencia				✘	
5.	Metodología				✘	
6.	Coherencia				✘	
7.	Organización				✘	
8.	Objetividad				✘	
9.	Claridad				✘	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo, el día **06** del mes de
... **julio** de 2021.



**LUIS JORGE
LAGUNA CASTAÑEDA**
Ingeniero Industrial
CIP N° 241149

Anexo G. Documentos

Anexo G. 1 Autorización de publicación de la investigación



**CONTROL
AUTOMATION**
RUC: 20392889231

Registered
Alliance Integration Partner
by **Schneider Electric**

CARTA DE AUTORIZACIÓN

GERENTE GENERAL
Empresa CONTROL AUTOMATION EIRL
25 de noviembre de 2021

Estimadas estudiantes **Stephanie Altamirano Pulce** y **Gianella Meneses Arcila**, en respuesta a la carta enviada por ustedes, en la que solicitan la autorización para publicar la tesis denominada **“Implementación de un Plan Ergonómico para minimizar riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021”** en el repositorio de la biblioteca de la **Universidad César Vallejo**, así como en revistas especializadas en investigación científica, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó en nuestra empresa.

Les brindamos la autorización de lo antes mencionado. Así mismo, se le agradece por el aporte brindado a nuestra empresa

Atentamente;

CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.

.....
DANNY JOEL DAVILA BAZAN
GERENTE GENERAL

Danny Joel Dávila Bazán
Gerente General

Anexo G. 2 Autorización para el desarrollo de la investigación



**CONTROL
AUTOMATION**

RUC: 20382889231

Registered

Alliance Integration Partner
by **Schneider Electric**

AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Con el documento se da autorización a las tesoristas Stephanie Altamirano Pulce y Gianella Meneses Arcila, para el desarrollo de la tesis titulada **“Implementación de un Plan Ergonómico para minimizar riesgos laborales de la empresa CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021”** siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Firma de la estudiante:

Stephanie Altamirano Pulce

DNI: 70106829

Firma de la estudiante:

Gianella Meneses Arcila

DNI: 70585353

CONTROL AUTOMATION E.I.R.L

DANNY JOEL DAVILA BAZÁN
GERENTE GENERAL

Sello y firma del representante de la empresa

Danny Joel Dávila Bazán

Anexo G. 3 Acta de acceso de información para el desarrollo de tesis



ACTA DE ACCESO DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

El representante de la empresa el Ing. **Danny Joel Dávila Bazán** con DNI: **43490049** hace de conocimiento que las Srtas. **Stephanie Altamirano Pulce** con DNI: **70106829** y Gianella Meneses Arcila con DNI: **70585353**, estudiantes de la **Universidad César Vallejo** de la **Escuela de Ingeniería Industrial**, han solicitado acceso a las instalaciones de la empresa **CONTROL AUTOMATION EIRL** con RUC: **20392889231**, ubicada en **Av. Próceres de Huandoy Mz. 72 Lote. 54** – Los Olivos – Lima, en las fechas correspondientes desde el 01 de agosto al 01 de diciembre del presente año, tiempo que servirá para el recojo de datos que ayudarán para la realización de su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante a dar o no datos confidenciales por políticas de la empresa. Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar. Asimismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento.

Firma de la estudiante:
Stephanie Altamirano Pulce
DNI: 70106829

Firma de la estudiante:
Gianella Meneses Arcila
DNI: 70585353

CONTROL AUTOMATION E.I.R.L.
DANNY JOEL DAVILA BAZAN
GERENTE GENERAL

Representante de la empresa
Ing. Danny Joel Dávila Bazán

Anexo G. 4 Declaratoria de autenticidad



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES

Nosotras, **ALTAMIRANO PULCE, Stephanie** y **MENESES ARCILA, Gianella**, egresadas de la **FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA** y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Trujillo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado:

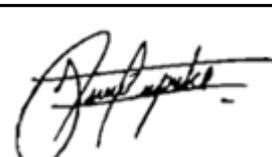
“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN ERGONÓMICO PARA MINIMIZAR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA CONTROL AUTOMATION E.I.R.L, Lima, 2021.”,

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación:

1. No ha sido plagiado 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 publicado ni presentado 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 información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 14 de diciembre de 2021

ALTAMIRANO PULCE, Stephanie	
DNI: 70106829	
ORCID: 0000-0003-1773-4310	
MENESES ARCILA, Gianella	
DNI: 70585353	
ORCID: 0000-0002-5141-0355	