

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE MEJORAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE
LOS TRABAJADORES DE UN SUPERMERCADO SITUADO EN EL SUR ESTE DE
CARACAS, PARA EL AÑO 2018.”**

TOMO II

TRABAJO DE GRADO

Presentado ante la

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Como parte de los requisitos para optar al título de

Ingeniero Industrial

REALIZADO POR: Br. Calderón, Alejandra

Br. Cani, William

PROFESOR GUÍA: Ing. Guevara, José

FECHA: Mayo del 2018

ÍNDICE DE ANEXOS

Contenido

ÍNDICE DE ANEXOS.	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FICHAS	xiii
ANEXO A: ASPECTOS ORGANIZATIVOS DE LA EMPRESA.....	1
Anexo A1: Nómina de cargos.	1
Anexo A2: Familia de cargos.....	2
Anexo A3: Niveles del proceso en el que se trabaja.	3
Anexo A4: Almacenes y productos.....	7
Anexo A5: Plano de la sucursal	8
Anexo A6: Ubicación de las familias de cargos y la mercancía del depósito en el plano.	9
ANEXO B: PROCESOS DE TRABAJO.	11
Anexo B1: Caracterización del proceso de trabajo.	11
Anexo B2: Identificación de los peligros.....	21
ANEXO C: ENCUESTA DE AGENTES DE PELIGRO FÍSICOS.	33
Anexo C1: Encuestas realizadas.	33
Anexo C2: Respuestas de las encuestas de fenómenos físicos (resumen).	64
ANEXO D: MÉTODOS Y MEDICIONES.....	71
Anexo D1: Consumo de energía.	71
Anexo D1-1: Método.....	71
Anexo D1-2. Resultados.....	74
Anexo D2. Distribución de las áreas de la sucursal.	75
Anexo D3: Temperatura y humedad relativa	77
Anexo D4: Ruido.	103
Anexo D5: Manipulación Manual de Cargas (INSHT).	116
Anexo D5-1: Especificaciones del método y pesos de los productos.	116
Anexo D5-2: Resultados obtenidos.	124
Anexo D6: R.U.L.A.	161
Anexo D6-1: Método.....	161

Anexo D6-2: Resultados de posturas.....	164
Anexo D7: R.E.B.A.....	173
Anexo D7-1: Método.....	173
Anexo D7-2: Resultados de posturas.....	177
Anexo D8: Método de control de riesgos FINE.....	263
Anexo D8-1: Método.....	263
Anexo D8-2: Resultados de la valoración de riesgos.	268
Anexo D9: Método simplificado de evaluación de riesgo de accidente por A.Q.P.	280
Anexo D9-1: Método.....	280
Anexo D9-2: Resultados.....	282
Anexo D10: Reubicación de los extintores.	286
Anexo D10-1: Método.....	286
Anexo D10-2: Resultados.....	288
ANEXO E. DIAGRAMAS CAUSA Y EFECTO.	291
ANEXO F. PROPUESTAS DE MEJORA.	306
Anexo F1. Programa de mantenimiento preventivo para las máquinas.....	306
Anexo F2. Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos de las máquinas.....	324
ANEXO G: ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PROPUESTAS DE MEJORA.	325
Anexo G1: Especificaciones técnicas y programa de dotación de E.P.P.	325
Anexo G1-1.: Propuesta 1. Pedido basado en el E.O.Q. (E.P.P.).....	327
Anexo G1-2.: Propuesta 2: Pedido único.	328
Anexo G2: Sistema de inventario para la reposición de las piezas o partes de la máquina. ...	329
Anexo G2-1: Propuesta 1. Pedido basado en el E.O.Q. (piezas o partes de la máquina.)...	329
Anexo G2-2: Propuesta 2: Pedido único.	330
Anexo G3: Rediseño del puesto de trabajo en recepción.....	331
Anexo G4: Implementación de la Fábrica visual.	331
Anexo G5: Rediseño del puesto de trabajo en carnicería. Cuarto aislante de ruido.	332
Anexo G6: Uso de ayuda mecánica.	333
Anexo G7: Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos.....	333
Anexo G8: Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos.....	334
ANEXO H: DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS SANCIONES DEL INPSASEL.	335
ANEXO I: ASOCIADO A RECOMENDACIONES.....	336

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planta baja de la sucursal N° 50 de La Alameda.....	8
Figura 2. Zonas por donde se mueven las familias de cargos.....	9
Figura 3. Ubicación de los productos en sus respectivas áreas.....	10
Figura 4. Sistema de turnos ABC para el año 2018.....	11
Figura 5. Porcentaje de trabajadores encuestados.....	64
Figura 6. Porcentaje de respuestas de la pregunta 1.	64
Figura 7. Porcentaje de respuestas de la pregunta 2.	65
Figura 8. Porcentaje de respuestas de la pregunta 3.	65
Figura 9. Porcentaje de respuestas de la pregunta 4.	66
Figura 10. Porcentaje de respuestas de la pregunta 5.	66
Figura 11. Porcentaje de respuestas de la pregunta 6.	67
Figura 12. Porcentaje de respuestas de la pregunta 7.	67
Figura 13. Porcentaje de respuestas de la pregunta 9.	68
Figura 14. Porcentaje de respuestas de la pregunta 10.	68
Figura 15. Porcentaje de respuestas de la pregunta 11.	69
Figura 16. Porcentaje de respuestas de la pregunta 12.	69
Figura 17. Porcentaje de respuestas de la pregunta 13.	70
Figura 18. Mapa de áreas de la sucursal de La Alameda.....	75
Figura 19. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de temperatura.	102
Figura 20. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de humedad relativa.....	102
Figura 21. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de ruido.	115
Figura 22. Determinación de cuadrantes.	118
Figura 23. Frecuencia de levantamiento Vs Pesos promedios de los productos.	119
Figura 24. Frecuencia de levantamiento Vs Pesos promedios de los productos ubicados en el cuadrante III.	121
Figura 25. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de manipulación manual de cargas.	160

Figura 26. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las actividades analizadas del método R.U.L.A.....	172
Figura 27. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las actividades analizadas del método R.E.B.A.....	262
Figura 28. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en los agentes de peligro analizados del método FINE.....	279
Figura 29. Zonas o áreas protegidas por extintores (situación actual).....	288
Figura 30. Diagrama causa y efecto. Humedad relativa.	291
Figura 31. Diagrama causa y efecto. Ruido (sierra pescadería).	292
Figura 32. Diagrama causa y efecto. Ruido (sierra carnicería).....	292
Figura 33. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Limpiar el área de carnicería.	293
Figura 34. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Rebanar o cortar los productos.	293
Figura 35. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Acomodar los productos en el almacén o neveras de exhibición.	294
Figura 36. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Descargar la mercancía.	295
Figura 37. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de cestas.....	297
Figura 38. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de sacos.	298
Figura 39. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de cajas o empaques plásticos. ..	299
Figura 40. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de la unidad de pescado.....	300
Figura 41. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: sierra de pescadería. ..	301
Figura 42. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: sierra de pescadería. ..	302
Figura 43. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: cuchillos, rebanadora.	303
Figura 44. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: Molino de carne y molino o rallo de queso.	304
Figura 45. Diagrama Gantt del mantenimiento preventivo de las máquinas para el 2018.	323

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nómina de cargos.	1
Tabla 2. Clasificación de los cargos en familias de cargo.	2
Tabla 3. Niveles y proceso en el que trabajan los cargos, según su grupo.	3
Tabla 4. Tipos de almacenes y productos que contienen.	7
Tabla 5. Identificación de las familias de cargos.	10
Tabla 6. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Recepción.	12
Tabla 7. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Cajeros.	13
Tabla 8. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Auxiliar General de Sucursal.	14
Tabla 9. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Carnicería.	15
Tabla 10. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Charcutería.	16
Tabla 11. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Frutería.	17
Tabla 12. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Pescadería.	18
Tabla 13. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	19
Tabla 14. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Operadores integrales.	20
Tabla 15. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Recepción.	21
Tabla 16. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Cajeros.	23
Tabla 17. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Auxiliar General de Sucursal.	24
Tabla 18. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Carnicería.	25
Tabla 19. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Charcutería.	27
Tabla 20. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Frutería.	28

Tabla 21. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Pescadería.	29
Tabla 22. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	30
Tabla 23. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Operadores Integrales.	31
Tabla 24. Máquinas que generan ruido.....	70
Tabla 25. Consumo en Kcal por minuto de las cargas estáticas o posturales.....	71
Tabla 26. Consumo en Kcal por metro desplazado.	72
Tabla 27. Consumo en Kcal por minuto de los esfuerzos musculares.....	72
Tabla 28. Consumo en Kcal por metro según el peso de la carga desplazada.....	73
Tabla 29. Consumo calórico de la jornada laboral.	74
Tabla 30. Delimitación de las áreas de la sucursal La Alameda.....	76
Tabla 31. Resultados de la temperatura en las áreas evaluadas.....	100
Tabla 32. Resultados de la humedad relativa en las áreas evaluadas.	101
Tabla 33. Resumen de los resultados de ruido obtenidos	114
Tabla 34. Determinación de los grupos de productos de acuerdo con su peso real de las posibles cargas presentes.	116
Tabla 35. Datos de peso y frecuencia de levantamiento de todos los productos.....	118
Tabla 36. Posicionamiento de los productos en los cuadrantes respectivos.	120
Tabla 37. Datos de peso y frecuencia de levantamiento de los productos ubicados en el cuadrante III.....	121
Tabla 38. Posicionamiento de los productos ubicados en el cuadrante III en sus respectivos cuadrantes.	122
Tabla 39. Información de las cargas a las cuales se les aplicara el método de manipulación manual de cargas (INSHT).	124
Tabla 40. Resumen de los levantamientos de cargas analizados.	160
Tabla 41. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 1.....	165
Tabla 42. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 2.....	167
Tabla 43. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 3.....	169
Tabla 44. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 4.....	171

Tabla 45. Resultados de las posturas analizadas con el método R.U.L.A.	172
Tabla 46. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves. Carnicería, trabajador 1.	178
Tabla 47. Puntuaciones obtenidas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 1..	180
Tabla 48. Puntuaciones obtenidas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 2..	182
Tabla 49. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 1.	184
Tabla 50. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 2.	186
Tabla 51. Puntuaciones obtenidas al limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas). Carnicería, trabajador 1.	188
Tabla 52. Puntuaciones obtenidas al moler la carne para su venta Carnicería, trabajador 1.	190
Tabla 53. Puntuaciones obtenidas al preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 1.	192
Tabla 54. Puntuaciones obtenidas al preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 2.	194
Tabla 55. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Carnicería, trabajador 1.	196
Tabla 56. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados. Charcutería, trabajador 1.	198
Tabla 57. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Charcutería, trabajador 1.	200
Tabla 58. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 1.	202
Tabla 59. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 2.	204
Tabla 60. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 3.	206
Tabla 61. Puntuaciones obtenidas al limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas). Charcutería, trabajador 1.	208

Tabla 62. Puntuaciones obtenidas al rallar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.	210
Tabla 63. Puntuaciones obtenidas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.....	212
Tabla 64. Puntuaciones obtenidas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 2.....	214
Tabla 65. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición Frutería, trabajador 1.....	216
Tabla 66. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Frutería, trabajador 1.	218
Tabla 67. Puntuaciones obtenidas al preparar los jugos. Frutería, trabajador 1.	220
Tabla 68. Puntuaciones obtenidas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 1.	222
Tabla 69. Puntuaciones obtenidas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 2.	224
Tabla 70. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con carrito. Frutería, trabajador 1.	226
Tabla 71. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con trolley. Frutería, trabajador 1.	228
Tabla 72. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas. Frutería, trabajador 1.	230
Tabla 73. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con transpaleta Frutería, trabajador 1.	232
Tabla 74. Puntuaciones obtenidas al cortar el pescado. Pescadería, trabajador 1.	234
Tabla 75. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería. Pescadería, trabajador 1.	236
Tabla 76. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado Pescadería, trabajador 1.	238
Tabla 77. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Pescadería, trabajador 1.	240
Tabla 78. Puntuaciones obtenidas al descargar la mercancía del camión. Recepción, trabajador 1.	242

Tabla 79. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en el depósito. Recepción, trabajador 1.....	244
Tabla 80. Puntuaciones obtenidas al cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio. Recepción, trabajador 1.....	246
Tabla 81. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía con transpaleta. Recepción, trabajador 1.....	248
Tabla 82. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía con trolley. Recepción, trabajador 1.	250
Tabla 83. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.	252
Tabla 84. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 2.	254
Tabla 85. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 3.	256
Tabla 86. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 4.	258
Tabla 87. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.	260
Tabla 88. Resultados de las posturas analizadas con el método R.E.B.A.	261
Tabla 89. Determinación del nivel de deficiencia.	263
Tabla 90. Parámetros para la determinación de los niveles de deficiencia de cada agente de peligro.	264
Tabla 91. Determinación del nivel de exposición.....	265
Tabla 92. Determinación del nivel de probabilidad.....	265
Tabla 93. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.	265
Tabla 94. Determinación del nivel de consecuencia.....	266
Tabla 95. Determinación del nivel de riesgo.	266
Tabla 96. Significado de los diferentes niveles de riesgo.....	267
Tabla 97. Agente de peligro presentes en los procesos de trabajo.....	268
Tabla 98. Resultados de la encuesta cualitativa de deficiencia.	269

Tabla 99. Valor de deficiencia obtenido haciendo uso de estadísticos.....	270
Tabla 100. Resultados de los agentes de peligro del método FINE.....	279
Tabla 101. Frases de riesgo de los agentes químicos peligrosos.	280
Tabla 102. Indicadores de calificación para la encuesta de NPO.	281
Tabla 103. Calificación para la encuesta de NPO.....	281
Tabla 104. Determinación del nivel de consecuencia para los A.Q.P.	281
Tabla 105. Ficha técnica de los productos de limpieza.	282
Tabla 106. Encuesta de peligrosidad objetivas (NPO).	283
Tabla 107. Resultados obtenidos en la encuesta.	284
Tabla 108. Tabla. Relación entre el tipo de fuego y el alcance máxima del extintor.	286
Tabla 109. Materiales presentes a cada área, tipo de fuego posible y alcance del extintor.	287
Tabla 110. Detalle de las áreas protegidas por los extintores (situación actual).	289
Tabla 111. Detalle de la redistribución de las áreas protegidas por los extintores.	290
Tabla 112. Implementación de materiales, herramientas y recursos humanos requeridos para los mantenimientos.	313
Tabla 113. Procedimiento operativo estándar del reemplazo de la hoja de la sierra.	314
Tabla 114. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la sierra.....	315
Tabla 115. Procedimiento operativo estándar de la lubricación de las bolas de rodamiento y el riel de las piezas móviles de la sierra.	316
Tabla 116. Procedimiento operativo estándar del reemplazo de la guía de plástico de la cinta de la sierra.....	317
Tabla 117. Procedimiento operativo estándar de la lubricación de la caja de transmisión del molino de carne.	318
Tabla 118. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de carne.....	318
Tabla 119. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la rebanadora de carne o embutidos.	319
Tabla 120. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la rebanadora de carne o embutidos.	320
Tabla 121. Procedimiento operativo estándar del afilado de la cuchilla de la rebanadora de carne o embutidos.	320
Tabla 122. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de queso.....	321

Tabla 123. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de queso.	322
Tabla 124. Volumen total disponible en las estanterías seleccionadas del almacén.	324
Tabla 125. Volumen que ocupación los E.P.P.	324
Tabla 126. Nomenclatura de las siglas usadas para las fórmulas de costos.	325
Tabla 127. Demanda anual de E.P.P.	326
Tabla 128. Salarios mensuales de los empleados.	326
Tabla 129. Costos logísticos de E.P.P.	327
Tabla 130. Costos de mantenimiento de E.P.P.	327
Tabla 131. Costo total de inventario anual para la propuesta 1. (E.P.P.)	328
Tabla 132. Costo total de inventario anual para la propuesta 2. (E.P.P.)	328
Tabla 133. Demanda anual de piezas o partes de la máquina.	329
Tabla 134. Costos logísticos de las piezas o partes de la máquina.	329
Tabla 135. Costos de mantenimiento de las piezas o partes de la máquina.	330
Tabla 136. Costo total de inventario anual para la propuesta 1. (piezas o partes de la máquina.)	330
Tabla 137. Costo total de inventario anual para la propuesta 2. (piezas o partes de la máquina.)	330
Tabla 138. Costos implicados en el rediseño del puesto de trabajo para la cuantificación de mercancía.	331
Tabla 139. Costos implicados en la implementación de la fábrica visual. Departamentos de frutería, carnicería y depósito.	331
Tabla 140. Costos implicados en la implementación en el rediseño del puesto de trabajo en carnicería. Cuarto aislante de ruido.	332
Tabla 141. Costos implicados en la compra de las mesas elevadoras o ayudas mecánicas.	333
Tabla 142. Costos implicados en la redistribución de los extintores.	333
Tabla 143. Costos implicados para construir el Lugar de resguardo tanto de los E.P.P. como de los repuestos.	334
Tabla 144. Costos de las sanciones impuestas por el INSASEL, tanto por discapacidad como por no otorgar los E.P.P. A demás, de los costos asociados a contratar personal nuevo.	335
Tabla 145. Capacidades máximas que se pueden transportar según la ayuda mecánica utilizada.	336
Tabla 146. Pesos transportados con las distintas ayudas mecánicas existentes en la sucursal. ..	337

ÍNDICE DE FICHAS

Ficha 1. Respuestas del Coordinador de recepción.	33
Ficha 2. Respuestas del Depositario.	34
Ficha 3. Respuestas del Pescadero (1).	35
Ficha 4. Respuestas del Charcutero (1).....	36
Ficha 5. Respuestas del Charcutero (2).....	37
Ficha 6. Respuesta del Charcutero (3).	38
Ficha 7. Respuestas del Jefe de charcutería.	39
Ficha 8. Respuestas del Frutero (1).....	40
Ficha 9. Respuestas del Frutero (2).....	41
Ficha 10. Respuestas del Frutero (3).....	42
Ficha 11. Respuestas del Carnicero (1).....	43
Ficha 12. Respuestas del Carnicero (2).....	44
Ficha 13. Respuestas del Carnicero (3).....	45
Ficha 14. Respuestas del Carnicero (4).....	46
Ficha 15. Respuestas del Operador integral (1).	47
Ficha 16. Respuestas del Operador integral (2).	48
Ficha 17. Respuestas del Operador integral (3).	49
Ficha 18. Respuestas del Operador integral (4).	50
Ficha 19. Respuestas del Operador integral (5).	51
Ficha 20. Respuestas del Operador integral (6).	52
Ficha 21. Respuestas del Operador integral (7).	53
Ficha 22. Respuestas del Operador integral (8).	54
Ficha 23. Respuestas del Operador integral (9).	55
Ficha 24. Respuestas de la Cajera (1).	56
Ficha 25. Respuestas de la Cajera (2).	57
Ficha 26. Respuestas de la Cajera (3).	58
Ficha 27. Respuestas del Jefe de caja.	59
Ficha 28. Respuestas del Auxiliar general de sucursal.	60
Ficha 29. Respuestas del Coordinador de compras (1).....	61
Ficha 30. Respuestas del Coordinador de compras (2).....	62

Ficha 31. Respuestas del Dependiente de víveres.	63
Ficha 32. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el depósito.	77
Ficha 33. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación Fruver....	78
Ficha 34. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de depósito de sacos.	79
Ficha 35. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de conservación Fruver.	80
Ficha 36. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de recepción y compactadora.	81
Ficha 37. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación devoluciones.	82
Ficha 38. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación huesos.....	83
Ficha 39. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación basura.	84
Ficha 40. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación lácteos.	85
Ficha 41. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación charcutería.....	86
Ficha 42. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación charcutería.	87
Ficha 43. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación aves.	88
Ficha 44. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de congelación aves.	89
Ficha 45. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación carnicería.....	90
Ficha 46. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación carnicería.	91
Ficha 47. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de congelación carne.	92
Ficha 48. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación pescado.	93
Ficha 49. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la Cava de congelados.....	94
Ficha 50. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de congelación pescado.....	95

Ficha 51. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la sala de venta de yogurt y charcutería.....	96
Ficha 52. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la sala de venta de pescadería y frutería.....	97
Ficha 53. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de pasillos víveres.	98
Ficha 54. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de cajas.	99
Ficha 55. Mediciones de ruido del aire acondicionado en Preparación carnicería.....	103
Ficha 56. Mediciones de ruido de la sierra de Preparación carnicería.....	104
Ficha 57. Mediciones de ruido del radio de Preparación carnicería.	105
Ficha 58. Mediciones de ruido del aire acondicionado de Preparación pescado.....	106
Ficha 59. Mediciones de ruido de la sierra de Preparación pescado.	107
Ficha 60. Mediciones de ruido del aire acondicionado de Preparación frutería.	108
Ficha 61. Mediciones de ruido del aire acondicionado del Depósito de sacos.....	109
Ficha 62. Mediciones de ruido de la exprimidora de naranjas de Preparación frutería.....	110
Ficha 63. Mediciones de ruido del sellador al vacío de Preparación charcutería.	111
Ficha 64. Mediciones de ruido del aire acondicionado y el insectocutor de parrilla eléctrica de Preparación charcutería.....	112
Ficha 65. Mediciones de ruido del aire acondicionado y el parlante de Sala de ventas.	113
Ficha 66. Formato de manipulación manual de cargas.....	122
Ficha 67. Levantamiento de cestas con papas. Opción 1.....	125
Ficha 68. Levantamiento de cestas con papas. Opción 2.....	127
Ficha 69. Levantamiento de sacos de naranjas.	130
Ficha 70. Levantamiento de sacos de Perrarina. Opción 1.	132
Ficha 71. Levantamiento de sacos de Perrarina. Opción 2.	135
Ficha 72. Levantamiento de panelas de queso blanco St. Bárbara.	137
Ficha 73. Levantamiento de cajas o empaques de jamón y parmesano.....	140
Ficha 74. Levantamiento de cestas de res en pedazos para ser molida.....	142
Ficha 75. Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l). Opción 1.	145
Ficha 76. Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l). Opción 2.	147
Ficha 77. Levantamiento de empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	150

Ficha 78. Levantamiento de cajas de licores.	152
Ficha 79. Levantamiento de la unidad de atún.	155
Ficha 80. Levantamiento de bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	157
Ficha 81. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas. (R.U.L.A.).....	161
Ficha 82. Análisis de cuello, tronco y piernas. (R.U.L.A.).....	162
Ficha 83. Puntuación final del método R.U.L.A.....	163
Ficha 84. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 1.	164
Ficha 85. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 2.	166
Ficha 86. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 3.	168
Ficha 87. Posturas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 4.	170
Ficha 88. Análisis del cuello, tronco y piernas. (R.E.B.A.).....	173
Ficha 89. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas. (R.E.B.A.).....	174
Ficha 90. Puntuaciones parciales. (R.E.B.A.).....	175
Ficha 91. Puntuaciones finales. (R.E.B.A.)	176
Ficha 92. Posturas analizadas al trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves. Carnicería, trabajador 1.....	177
Ficha 93. Posturas analizadas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 1.	179
Ficha 94. Posturas analizadas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 2.	181
Ficha 95. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 1.....	183
Ficha 96. Posturas obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 2.....	185
Ficha 97. Posturas analizadas al limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas). Carnicería, trabajador 1.	187
Ficha 98. Posturas analizadas al moler la carne para su venta. Carnicería, trabajador 1.....	189
Ficha 99. Posturas analizadas al preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 1.....	191
Ficha 100. Posturas analizadas al preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 2.	193

Ficha 101. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Carnicería, trabajador 1.	195
Ficha 102. Posturas analizadas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados. Charcutería, trabajador 1.	197
Ficha 103. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Charcutería, trabajador 1.	199
Ficha 104. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 1.	201
Ficha 105. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 2.	203
Ficha 106. Posturas analizadas colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 3.	205
Ficha 107. Posturas analizadas al limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas). Charcutería, trabajador 1.	207
Ficha 108. Posturas analizadas al rallar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.	209
Ficha 109. Posturas analizadas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.	211
Ficha 110. Posturas analizadas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 2.	213
Ficha 111. Posturas analizadas al colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición Frutería, trabajador 1.	215
Ficha 112. Posturas analizadas al colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Frutería, trabajador 1.	217
Ficha 113. Posturas analizadas al preparar los jugos. Frutería, trabajador 1.	219
Ficha 114. Posturas analizadas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 1.	221
Ficha 115. Posturas analizadas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 2.	223
Ficha 116. Posturas analizadas al trasladar los productos con carrito. Frutería, trabajador 1. ...	225
Ficha 117. Posturas analizadas al trasladar los productos con trolley. Frutería, trabajador 1. ...	227

Ficha 118. Posturas analizadas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas. Frutería, trabajador 1.....	229
Ficha 119. Posturas analizadas al trasladar los productos con transpaleta Frutería, trabajador 1.	231
Ficha 120. Posturas analizadas al cortar el pescado. Pescadería, trabajador 1.	233
Ficha 121. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería. Pescadería, trabajador 1.....	235
Ficha 122. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado Pescadería, trabajador 1.	237
Ficha 123. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Pescadería, trabajador 1.	239
Ficha 124. Posturas analizadas al descargar la mercancía del camión. Recepción, trabajador 1.	241
Ficha 125. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en el depósito. Recepción, trabajador 1.	243
Ficha 126. Posturas analizadas al cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio. Recepción, trabajador 1.....	245
Ficha 127. Posturas analizadas al trasladar la mercancía con transpaleta. Recepción, trabajador 1.	247
Ficha 128. Posturas analizadas al trasladar la mercancía con trolley. Recepción, trabajador 1.	249
Ficha 129. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.	251
Ficha 130. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 2.	253
Ficha 131. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 3.	255
Ficha 132. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 4.	257
Ficha 133. Posturas analizadas al trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.	259

Ficha 134. Valoración del riesgo, agente de peligro A.....	271
Ficha 135. Valoración del riesgo, agente de peligro B.	271
Ficha 136. Valoración del riesgo, agente de peligro C.	272
Ficha 137. Valoración del riesgo, agente de peligro D.....	272
Ficha 138. Valoración del riesgo, agente de peligro E.	273
Ficha 139. Valoración del riesgo, agente de peligro F.	273
Ficha 140. Valoración del riesgo, agente de peligro G.....	274
Ficha 141. Valoración del riesgo, agente de peligro H.....	274
Ficha 142. Valoración del riesgo, agente de peligro I.	275
Ficha 143. Valoración del riesgo, agente de peligro J.	275
Ficha 144. Valoración del riesgo, agente de peligro K.....	276
Ficha 145. Valoración del riesgo, agente de peligro L.	276
Ficha 146. Valoración del riesgo, agente de peligro M.	277
Ficha 147. Valoración del riesgo, agente de peligro N.....	277
Ficha 148 Valoración del riesgo, agente de peligro O.....	278
Ficha 149. Valoración del riesgo, agente de peligro P.	278
Ficha 150. Valoración del riesgo de los productos de limpieza: desengrasante Magic Chemical, Mr. Músculo y Ace blancos diamantes.....	285
Ficha 151. Hoja de vida de la sierra.....	306
Ficha 152. Hoja de vida del molino de carne.....	307
Ficha 153. Hoja de vida de la rebanadora de carne.	308
Ficha 154. Hoja de vida de la rebanadora de embutidos 1.	309
Ficha 155. Hoja de vida de la rebanadora de embutidos 2.	310
Ficha 156. Hoja de vida del molino de queso.....	311
Ficha 157. Hoja de vida del rallo de queso.....	312

ANEXO A: ASPECTOS ORGANIZATIVOS DE LA EMPRESA

Anexo A1: Nómina de cargos

Tabla 1. Nómina de cargos.

Tipo de cargo. ²	Departamento.	Cargo según nómina.	Nómina (mes de abril)	Hombres	Mujeres
A	Departamento de gerencia de sucursal.	Gerente de Sucursal.	1	1	-
		Sub-gerente de Sucursal.	1	1	-
A-O	Departamento de administración.	Asistente administrativo de sucursal.	4	1	3
		Jefe de caja.	2	-	2
		Cajero.	11	-	11
		Auxiliar general de sucursal.	1	1	-
A-O	Departamento de compras y recepción.	Coordinador de compras.	1	1	-
		Coordinador de recepción.	1	1	-
		Depositario.	1	1	-
O	Departamento de carnicería.	Jefe de carnicería.	NO HAY. ¹	-	-
		Carnicero.	1	1	-
		Dependiente de carnicería.	4	3	1
O	Departamento de charcutería	Jefe de charcutería.	NO HAY. ¹	-	-
		Charcutero.	8	6	2
O	Departamento de frutería.	Jefe de frutería.	1	1	-
		Frutero.	7	6	1
		Dependiente de frutería.	2	2	-
O	Departamento de pescadería.	Jefe de pescadería.	NO HAY. ¹	-	-
		Pescadero.	2	2	-
O	Departamento de quincalla y otros.	Dependiente de quincalla y otros.	1	1	-
O	Departamento de víveres, licores y perfumería.	Jefe de víveres, licores y perfumería.	1	1	-
		Dependiente de víveres.	3	2	1
		Dependiente de perfumería.	1	1	-
O	Operador integral.	Operador integral de sucursal I.	12	12	-
		Operador integral de sucursal II.	5	5	-
		Operador en entrenamiento.	4	4	-
Subtotal.			75	54	21

Fuente. Elaboración propia. Nota: ¹ Los cargos que dicen NO HAY se colocaron debido a que otro cargo de ese departamento toma su puesto, realizando sus labores. ² A es equivalente a administrativo y la O es equivalente a operativo.

Anexo A2: Familia de cargos

Tabla 2. Clasificación de los cargos en familias de cargo.

Grupo.	Familia de cargo.	Cargos asociados.
1	Administrativos.	Asistente administrativo de sucursal.
		Gerente de Sucursal.
		Sub-gerente de Sucursal.
		Coordinador de compras.
2	Carnicería.	Jefe de carnicería.
		Carnicero.
		Dependiente de carnicería
3	Pescadería.	Jefe de pescadero.
		Pescadero.
4	Charcutería.	Jefe de charcutería.
		Charcutero.
5	Frutería.	Jefe de frutería.
		Frutero.
		Dependiente de frutería.
6	Cajeros.	Jefe de caja.
		Cajero.
7	Operadores Integrales.	Operador integral de sucursal I.
		Operador integral de sucursal II.
		Operador en entrenamiento.
8	Recepción.	Coordinador de recepción.
		Depositorio.
9	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Jefe de víveres, licores y perfumería.
		Dependiente de quincalla y otros.
		Dependiente de víveres.
		Dependiente de perfumería.
10	Auxiliares.	Auxiliar general de sucursal.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A3: Niveles del proceso en el que se trabaja

Tabla 3. Niveles y proceso en el que trabajan los cargos, según su grupo.

Grupo	Cargos asociados.	Nivel del proceso en el que trabaja.	Proceso en el que trabaja.
1	Asistente administrativo de sucursal.	Soporte	Cierre de caja.
	Gerente de Sucursal.	Estratégicos	Procesos de gerencia.
	Sub-gerente de Sucursal.	Estratégicos	Procesos de gerencia.
	Coordinador de compras.	Estratégicos	Planificación de compras.
2	Jefe de carnicería.	Medular	Almacén.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
	Carnicero.	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
	Dependiente de carnicería	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
3	Jefe de pescadero.	Medular	Almacén.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
	Pescadero.	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos
		Soporte	Control de calidad

Grupo	Cargos asociados.	Nivel del proceso en el que trabaja.	Proceso en el que trabaja.
3	Pescadero.	Soporte	Toma física de inventarios
		Soporte	Limpieza
		Soporte	Atención al cliente
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
4	Jefe charcutería. de	Medular	Preparación
		Medular	Almacén.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
	Charcutero.	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
5	Jefe de frutería.	Medular	Almacén.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Atención al cliente.
	Frutero.	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
	Dependiente de frutería.	Medular	Preparación.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
6	Jefe de caja.	Medular	Facturación.
		Soporte	Control Metrológico.
		Soporte	Atención al cliente.
	Cajero.	Medular	Facturación.
		Soporte	Cierre de caja.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.

Grupo	Cargos asociados.	Nivel del proceso en el que trabaja.	Proceso en el que trabaja.
7	Operador integral de sucursal I.	Medular	Recepción.
		Medular	Almacenaje
		Medular	Preparación
		Medular	Ubicación de productos en pasillos.
		Medular	Facturación.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía que incumpla los requisitos.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
	Operador integral de sucursal II.	Medular	Recepción
		Medular	Almacenaje
		Medular	Ubicación de productos en pasillos.
		Medular	Facturación.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Devolución de mercancía que incumpla los requisitos.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
	Operador en entrenamiento.	Medular	Recepción.
		Medular	Almacenaje
		Medular	Preparación
		Medular	Ubicación de productos en pasillos.
		Medular	Facturación.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Devolución de mercancía que incumpla los requisitos.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos
		Soporte	Almacén de materiales consumibles.
8	Coordinador de recepción.	Medular	Recepción
		Medular	Almacenaje
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad
		Soporte	Devolución de mercancía que incumpla los requisitos.

Grupo	Cargos asociados.	Nivel del proceso en el que trabaja.	Proceso en el que trabaja.
8	Coordinador de recepción.	Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
		Soporte	Desechar los desperdicios.
	Depositorio.	Medular	Recepción
		Medular	Almacenaje
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Devolución de mercancía que incumpla los requisitos.
		Soporte	Devolución de mercancía dañada en almacenes o anaqueles.
		Soporte	Desechar los desperdicios.
9	Jefe de víveres, licores y perfumería.	Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Atención al cliente.
	Dependiente de quincalla y otros.	Medular	Almacenaje.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos.
	Dependiente de víveres.	Medular	Almacenaje.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos.
	Dependiente de perfumería.	Medular	Almacenaje.
		Medular	Ubicación de productos en los pasillos.
		Soporte	Toma física de inventarios.
		Soporte	Control de calidad.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos.
10	Auxiliar general de sucursal.	Soporte	Almacén de materiales consumibles.
		Soporte	Limpieza.
		Soporte	Atención al cliente.
		Soporte	Reubicación de mercancía, cestas o carritos

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A4: Almacenes y productos

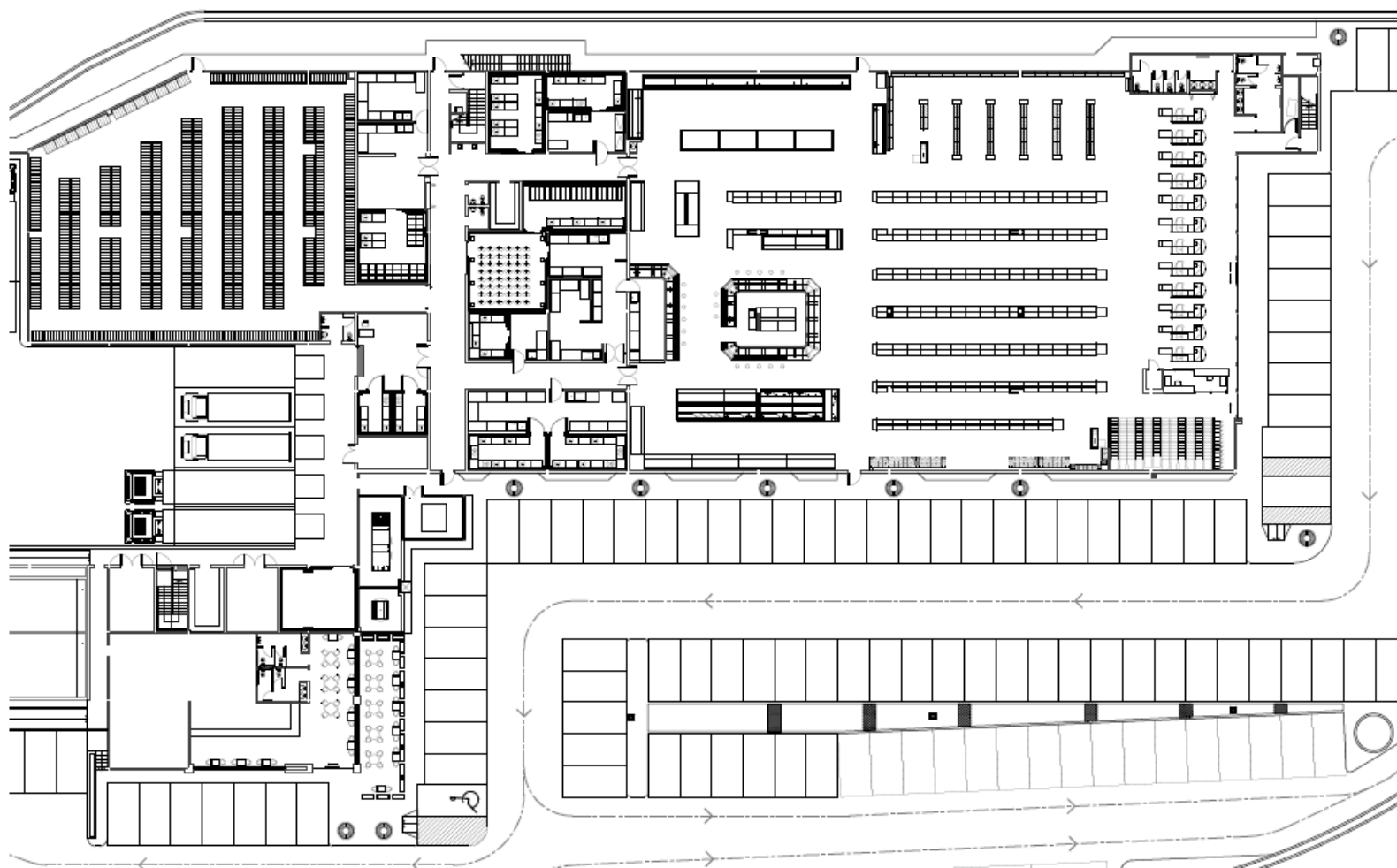
Tabla 4. Tipos de almacenes y productos que contienen.

Familia de cargos.	Nombre del almacén.	Tipo de producto que maneja.
Cavas.		
Carnicería.	Congelación carnicería.	Carne.
	Congelación aves.	Aves.
Pescadería.	Congelación pescado.	Pescado.
Frutería.	Conservación Fruver.	Frutas y verduras.
Charcutería.	Conservación charcutería.	Embutidos.
	Conservación lácteos.	Lácteos.
	Congelados.	Congelados (Nuggets, helado, tequeños).
Recepción.	Conservación Devoluciones.	Devoluciones de víveres.
	Conservación huesos.	Devoluciones de charcutería y frutería.
Salas de preparación.		
Carnicería.	Preparación carnicería.	Carne.
	Preparación aves.	Aves.
Pescadería.	Preparación pescado.	Pescado.
Frutería.	Preparación Fruver.	Frutas y verduras.
Charcutería.	Preparación charcutería.	Embutidos.
Depósitos.		
Recepción y Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Depósito.	Viveres, licores, perfumería y quincalla.
Frutería.	Depósito de sacos.	Frutas y verduras.
Administrativos y todas las familias de cargos que realizan procesos de preparación.	Depósitos de cestas.	Consumibles a utilizar.
	Depósito de mantenimiento.	Consumibles a utilizar.
Todas.	Cuarto de limpieza.	Productos de limpieza.
Neveras de exhibición (en pasillos de la sala de ventas).		
Carnicería.	Carne conservación y carne congelación.	Carne y aves listos para la venta.
Pescadería.	Pescado.	Pescados listos para la venta.
Frutería.	Fruvers.	Frutas y verduras listas para la venta.
Charcutería.	Lácteos.	Lácteos.
	Charcutería.	Embutidos listos para la venta.
	Congelados.	Congelados.
Depósitos de basura.		
Recepción.	Conservación basura.	Basura congelada como carnes, ave, algunas frutas y pescado.
	Compactadora de cartones.	Basura consumible.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A5: Plano de la sucursal

Figura 1. Planta baja de la sucursal N° 50 de La Alameda.



Fuente: Elaborado por Central Madeirense C.A.

Anexo A6: Ubicación de las familias de cargos y la mercancía del depósito en el plano

Figura 2. Zonas por donde se mueven las familias de cargos.



Fuente: Elaboración propia con el plano suministrado por Central Madeirense C.A.

Tabla 5. Identificación de las familias de cargos.

Identificación o nomenclatura.	Familia de cargos.
●	Carnicería.
●	Pescadería.
●	Charcutería.
●	Frutería.
●	Cajeros.
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Operadores integrales.
●	Recepción.
●	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.
●	Auxiliares.
●	Compras.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Ubicación de los productos en sus respectivas áreas.

	Nomenclatura.	Artículos.
	A	Quincalla.
	B	Víveres y perfumería.
	C	Alimento para mascotas.
	D	Bebidas no alcohólicas.
	E	Artículos de limpieza.
	F	Automotriz.
	G	Artículos de uso diario.
	H	Artículos pequeños y de valor.
	I	Licores.

Fuente: Elaboración propia con el plano suministrado por Central Madeirense C.A.

ANEXO B: PROCESOS DE TRABAJO

Anexo B1: Caracterización del proceso de trabajo

Figura 4. Sistema de turnos ABC para el año 2018.

Enero 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 C	2 C	Todos	4 A	5 A	6 B	7 B
8 B	9 B	10 C	11 C	Todos	13 A	14 A
15 A	16 A	Todos	18 B	19 B	20 C	21 C
22 C	23 C	24 A	25 A	Todos	27 B	28 B
29 B	30 B	Todos				

Febrero 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1 C	2 C	3 A	4 A
5 A	6 A	7 B	8 B	Todos	10 C	11 C
12 C	13 C	Todos	15 A	16 A	17 B	18 B
19 B	20 B	21 C	22 C	Todos	24 A	25 A
26 A	27 A	Todos				

Marzo 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1 B	2 B	3 C	4 C
5 C	6 C	7 A	8 A	Todos	10 B	11 B
12 B	13 B	Todos	15 C	16 C	17 A	18 A
19 A	20 A	21 B	22 B	Todos	24 C	25 C
26 C	27 C	Todos	29 A	30 A	31 B	

Abril 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1 B
2 B	3 B	4 C	5 C	Todos	7 A	8 A
9 A	10 A	Todos	12 B	13 B	14 C	15 C
16 C	17 C	18 A	19 A	Todos	21 B	22 B
23 B	24 B	Todos	26 C	27 C	28 A	29 A
30 A						

| | | | | | | |

Mayo 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1 A	2 B	3 B	4 Todos	5 C	6 C
7 C	8 C	Todos	10 A	11 A	12 B	13 B
14 B	15 B	16 C	17 C	Todos	19 A	20 A
21 A	22 A	Todos	24 B	25 B	26 C	27 C
28 C	29 C	30 A	31 A			

Junio 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 Todos	2 B	3 B
4 B	5 B	Todos	7 C	8 C	9 A	10 A
11 A	12 A	13 B	14 B	Todos	16 C	17 C
18 C	19 C	Todos	21 A	22 A	23 B	24 B
25 B	26 B	27 C	28 C	Todos	30 A	

Julio 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1 A
2 A	3 A	4 Todos	5 B	6 B	7 C	8 C
9 C	10 C	11 A	12 A	Todos	14 B	15 B
16 B	17 B	Todos	19 C	20 C	21 A	22 A
23 A	24 A	25 B	26 B	Todos	28 C	29 C
30 C	31 C					

Agosto 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 Todos	2 A	3 A	4 B	5 B
6 B	7 B	8 C	9 C	Todos	11 A	12 A
13 A	14 A	Todos	16 B	17 B	18 C	19 C
20 C	21 C	22 A	23 A	Todos	25 B	26 B
27 B	28 B	Todos	30 C	31 C		

| | | | | | | |

Septiembre 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1 A	2 A
3 A	4 A	5 B	6 B	Todos	8 C	9 C
10 C	11 C	12 A	13 A	14 A	15 B	16 B
17 B	18 B	19 C	20 C	Todos	22 A	23 A
24 A	25 A	Todos	27 B	28 B	29 C	30 C

Octubre 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 C	2 C	3 A	4 A	5 Todos	6 B	7 B
8 B	9 B	Todos	11 C	12 C	13 A	14 A
15 A	16 A	17 B	18 B	Todos	20 C	21 C
22 C	23 C	Todos	25 A	26 A	27 B	28 B
29 B	30 B	31 C				

Noviembre 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1 C	2 Todos	3 A	4 A
5 A	6 A	Todos	8 B	9 B	10 C	11 C
12 C	13 C	14 A	15 A	Todos	17 B	18 B
19 B	20 B	Todos	22 C	23 C	24 A	25 A
26 A	27 A	28 B	29 B	Todos		

Diciembre 2018.						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1 C	2 C
3 C	4 C	Todos	6 A	7 A	8 B	9 B
10 B	11 B	12 C	13 C	Todos	15 A	16 A
17 A	18 A	Todos	20 B	21 B	22 C	23 C
24 C	25 C	26 A	27 A	Todos	29 B	30 B
31 B						

 Feriado: bancario o nacional.

Fuente: Elaborado por personal de la empresa Central Madeirense C.A.

Tabla 6. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Recepción.

Familia de cargos		Recepción.									
Cargos		Coordinador de recepción y Depositario.									
Nomenclatura											
Estas actividades son realizadas únicamente por el Coordinador de recepción.											
Estas actividades son realizadas únicamente por el Depositario.											
Estas actividades son realizadas por: el Coordinador de recepción y el Depositario.											
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:											
Organizar y supervisar al personal asignado a su área.											
De dañarse cualquier equipo, mobiliario o mercancía reportarlo a la gerencia.											
Detectar las necesidades de captación de personal.											
Reportar cualquier accidente laboral. ☐											
Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).											
Actividad.						Intervalo de distancia (m.)		Objeto.	Medio.		
						Mín.	Máx.				
Dirigirse a las puertas de recepción.						42,3	121,5	No hay.	Pasillos, pisos, rampa, agua derramada u otros líquidos, paletas y cestas.		
Abrir o cerrar las puertas de recepción dependiendo del caso.						0,0	0,0	Puerta de recepción para los camiones.	Control eléctrico (fijado en la pared aledaña a la puerta).		
Descargar la mercancía del camión.						0,0	0,0	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.		
Trasladar la mercancía del camión al área de recepción.						7,5	21,6	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pasillos, pisos y transpaleta manual.		
Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.						0,0	0,0	Mercancía de cualquier tipo.	PDT (lector de código de barra) y computador.		
Trasladar la mercancía al depósito.						19,9	50,2	Productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pasillos, pisos, transpaleta manual, trolley, paletas y cestas.		
Acomodar la mercancía en el depósito.						0,0	0,0	Productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, escalera móvil, estanterías o racks.		
Trasladar la mercancía hacia la sala de ventas.						54,1	93,8	Mercancía de frutería, víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pasillos, pisos, puertas, trolley, carritos, paletas y cestas.		
Cuantificar físicamente y verificar la calidad de la mercancía que se encuentra en el depósito.						0,0	0,0	Mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	PDT (lector de código de barra).		
Seleccionar los desechos.						0,0	0,0	Consumibles para reciclar, consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.		
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.						43,3	85,3	Consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.		
Acomodar los desechos en el almacén.						0,0	0,0	Consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks.		
Trasladar los desechos a la pesa industrial ubicada en el área de recepción.						8,4	12,4	Mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas y puerta.		
Pesar los desechos generados antes de su disposición final.						0,0	0,0	Mercancía de frutería, pescadería, charcutería y carnicería, golpeada o en mal estado.	Pesa industrial.		
Trasladar los desechos al camión respectivo.						10,7	24,8	Consumibles para reciclar, consumibles gastados o basura de oficina.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, puertas.		
Cargar los desechos en el camión.						0,0	0,0	Consumibles para reciclar.	Transpaleta manual, polea, rampa manual y camión.		
Limpiar el área de trabajo.						0,0	0,0	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Cajeros.

Familia de cargos		Cajeros.							
Cargos		Jefe de caja y Cajera.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de caja.								
	Estas actividades son realizadas únicamente por la Cajera.								
	Estas actividades son realizadas por: Jefe de caja y Cajera.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Supervisar al personal.								
	Verificar el estado de calibración de las balanzas.								
	Reportar cualquier accidente laboral. ☐								
	Atender cordialmente al cliente.								
	Vigilar que el cliente no extraiga artículos sin efectuar el pago correspondiente.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
Actividad						Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máx.		
	Operar la caja registradora.					0,00	0,00	Dinero en efectivo, tarjetas (débito o crédito) y productos.	Caja registradora, sillas, mesón, punto de venta y balanza.
	Solventar los registros erróneos en la caja registradora.					0,00	0,00	Caja registradora.	Llave.
	Contar el dinero facturado al momento del cierre de caja.					0,00	0,00	Dinero en efectivo y los comprobantes de pago.	Máquina contadora de efectivo.
	Trasladar el dinero del cierre de caja al área de cuadre.					33,86	49,26	Dinero en efectivo y los comprobantes de pago.	Pisos, pasillos y escaleras.
	Limpiar la caja registradora.					0,00	0,00	Caja registradora.	Paño húmedo y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Auxiliar General de Sucursal.

Familia de cargos	Auxiliares.								
Cargos	Auxiliar general de sucursal.								
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Auxiliar general de sucursal.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Reportar cualquier inconveniente que surja a la gerencia.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
	Reportar cualquier accidente laboral. ☐								
Actividad						Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máx.		
	Abastecer las cajas registradoras con las bolsas.					2,00	22,05	Bolsas.	Pisos y pasillos.
	Embalar las compras de los clientes.					0,00	0,00	Mercancía de cualquier tipo.	Bolsas y mesón.
	Reacomodar la mercancía que es olvidada en el área de caja o que está desordenada en los pasillos.					5,18	46,20	Mercancía de cualquier tipo.	Pisos, pasillos, estanterías o racks.
	Limpiar los carritos y cestas.					0,00	0,00	Carritos y cestas.	Productos de limpieza y paño.
	Trasladar a su respectivo lugar los carritos y cestas.					6,00	25,00	Carritos y cestas.	Pisos y pasillos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Carnicería.

Familia de cargos		Carnicería.							
Cargos		Carnicero y Dependiente de carnicero.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de carnicería.								
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Carnicero.								
	Estas actividades son realizadas por: Jefe de carnicería y Carnicero.								
	Estas actividades son realizadas por: Carnicero y Dependiente de carnicería.								
	Estas actividades son realizadas por: Jefe de carnicería, Carnicero y Dependiente de carnicería.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Organizar y supervisar al personal del área.								
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.								
	Reportar cualquier accidente laboral.								
	Entrenar y guiar a los nuevos trabajadores.								
	Atender cordialmente a los clientes.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
Actividad						Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máx.		
	Dirigirse al área de recepción.					21,92	29,67	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Inspeccionar la carne en el área de recepción.					0,00	0,00	Res completa.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves.					14,75	44,41	Res completa y aves.	Trolley, línea de transporte de res, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de carnicería o en el de congelación de aves.					0,00	0,00	Res completa y aves.	Trolley, línea de transporte de res, cava frigorífica, agua derramada u otros líquidos,
	Despostar y deshuesar la carne.					0,00	0,00	Res completa.	Cuchillos, agua derramada u otros líquidos.
	Trasladar la carne despostada al almacén de congelación de carnicería.					6,05	11,12	Res despostada.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Acomodar la mercancía en el almacén de congelación carnicería.					0,00	0,00	Res despostada.	Carritos, cava frigorífica, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar.					0,00	0,00	Cortes cárnicos y pollo.	Cuchillos, sierra, rebanadora y mesones.
	Moler la carne para su venta.					0,00	0,00	Res despostada.	Molino y mesón.
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.					0,00	0,00	Productos cárnicos y pollo.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.
	Trasladar los productos del área, desde el departamento de carnicería o aves hasta las neveras de exhibición.					14,15	19,75	Productos cárnicos y pollo listos para la venta.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.					0,00	0,00	Productos cárnicos y pollo listos para la venta.	Carritos, estanterías o racks.
	Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.					0,00	0,00	Productos cárnicos y pollo.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Cuantificar físicamente el inventario del área.					0,00	0,00	Productos cárnicos y pollos.	PDT (lector de código de barra).
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.					38,56	44,86	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.
	Acomodar los desechos en el almacén.					0,00	0,00	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).					0,00	0,00	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Charcutería.

Familia de cargos		Charcutería.							
Cargos		Jefe de charcutería y Charcutero.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de charcutería.								
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Charcutero.								
	Estas actividades son realizadas por: el Jefe de charcutería y el Charcutero.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Organizar y supervisar al personal del área.								
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.								
	Reportar cualquier accidente laboral.								
	Entrenar y guiar a los nuevos trabajadores.								
	Atender cordialmente a los clientes.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
	Actividad					Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máy.		
	Dirigirse al área de recepción.					14,93	31,28	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Inspeccionar los productos de charcutería en el área de recepción.					0,00	0,00	Productos de charcutería, lácteos y congelados.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Trasladar la mercancía al almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados dependiendo del producto.					18,78	32,55	Productos de charcutería, lácteos y congelados.	Trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados.					0,00	0,00	Productos de charcutería, lácteos y congelados.	Trolley, cava frigorífica, estanterías o racks.
	Rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo.					0,00	0,00	Productos de charcutería.	Rebanadora, cuchillos, sierras y mesones.
	Rallar los productos, dependiendo del tipo.					0,00	0,00	Quesos.	Molino de queso, rallador y mesones.
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.					0,00	0,00	Productos de charcutería.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.
	Trasladar los productos del área, desde el departamento de charcutería hasta las neveras de exhibición.					23,15	54,92	Productos de charcutería, congelados y lácteos listos para la venta.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.					0,00	0,00	Productos de charcutería, congelados y lácteos listos para la venta.	Carritos, estanterías o racks.
	Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.					0,00	0,00	Productos de charcutería, congelados y lácteos.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Cuantificar físicamente el inventario del área.					0,00	0,00	Productos de charcutería, lácteos y congelados.	PDT (lector de código de barra).
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.					22,78	36,55	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.
	Acomodar los desechos en el almacén.					0,00	0,00	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas).					0,00	0,00	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Frutería.

Familia de cargos		Frutería.							
Cargos		Jefe de frutería, Frutero y Dependiente de frutería.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de frutería.								
	Estas actividades son realizadas por: el Jefe de frutería y el Frutero.								
	Estas actividades son realizadas por: el Frutero y el Dependiente de frutería.								
	Estas actividades son realizadas por: el Jefe de frutería, el Frutero y el Dependiente de frutería.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Organizar y supervisar al personal del área.								
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.								
	Reportar cualquier accidente laboral.								
	Entrenar y guiar a los nuevos trabajadores.								
	Atender cordialmente a los clientes.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
	Actividad					Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máy.		
	Dirigirse al área de recepción.					23,65	54,62	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Descargar la mercancía del camión.					0,00	0,00	Mercancía de frutería.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.
	Inspeccionar los productos de frutería en el área de recepción.					0,00	0,00	Frutas y verduras.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Trasladar la mercancía al almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.					24,44	29,70	Frutas y verduras.	Transpaleta manuale, trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.					0,00	0,00	Frutas y verduras.	Transpaleta, trolley, carritos y cava frigorífica.
	Preparar los productos de frutería y cortarlos.					0,00	0,00	Frutas y verduras.	Cuchillos y mesones.
	Preparar los jugos.					0,00	0,00	Naranjas.	Exprimidora automática.
	Colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.					0,00	0,00	Frutas, verduras y jugos.	Balanza, empacadora, selladora al vacío, envolvedora y mesones.
	Trasladar los productos del área, desde el departamento de frutería hasta las neveras de exhibición correspondientes.					24,85	47,06	Frutos, verduras y jugos.	Carritos, trolley, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición.					0,00	0,00	Frutos, verduras y jugos.	Carritos, trolley, mesones, estanterías o racks.
	Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.					0,00	0,00	Frutos, verduras y jugos.	No hay existencia, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Cuantificar físicamente el inventario.					0,00	0,00	Frutas, verduras y jugos.	PDT (lector de código de barra).
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.					25,00	55,97	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.
	Acomodar los desechos en el almacén.					0,00	0,00	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).					0,00	0,00	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Pescadería.

Familia de cargos		Pescadería.							
Cargos		Jefe de pescadero y Pescadero.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el jefe de pescadería.								
	Estas actividades son realizadas únicamente por el pescadero.								
	Estas actividades son realizadas por: el jefe de pescadería y el pescadero.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Organizar y supervisar al personal del área.								
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.								
	Reportar cualquier accidente laboral.								
	Entrenar y guiar a los nuevos trabajadores.								
	Atender cordialmente a los clientes.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
Actividad						Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máx.		
	Dirigirse al área de recepción.					33,90	43,61	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Descargar la mercancía del camión.					0,00	0,00	Mercancía de pescadería.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.
	Inspeccionar los productos de pescadería en el área de recepción.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Trasladar la mercancía al almacén de congelación de pescado.					37,40	41,78	Productos acuícolas.	Trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	Trolley, carritos, cava frigorífica, estanterías o racks.
	Cortar el pescado.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	Sierra.
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.
	Trasladar los productos del área, desde el departamento de pescadería hasta las neveras de exhibición correspondientes.					8,85	21,90	Productos acuícolas listos para la venta.	Carritos, trolley, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.					0,00	0,00	Productos acuícolas listos para la venta.	Carritos, trolley, estanterías o racks.
	Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Cuantificar físicamente el inventario.					0,00	0,00	Productos acuícolas.	PDT (lector de código de barra).
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.					55,98	68,69	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.
	Acomodar los desechos en el almacén.					0,00	0,00	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).					0,00	0,00	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Familia de cargos		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.							
Cargos		Jefe de viveres, licores y perfumería, Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.							
Nomenclatura									
	Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de viveres, licores y perfumería.								
	Estas actividades son realizadas por: el Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.								
	Estas actividades son realizadas por: el Jefe de viveres, licores y perfumería, el Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.								
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:									
	Organizar y supervisar al personal del área.								
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.								
	Reportar cualquier accidente laboral.								
	Entrenar y guiar a los nuevos trabajadores.								
	Apoyar a la gerencia en la organización y ejecución de las actividades de mercadeo, surtido de productos y cronograma de pedidos.								
	Difundir y verificar la presencia de ofertas y etiquetas de precio del área.								
	Atender cordialmente a los clientes.								
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
Actividad						Intervalo de distancia (m.)		Objeto	Medio
						Mín.	Máx.		
	Dirigirse al depósito o al área de recepción.					39,03	91,80	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.
	Descargar la mercancía del camión.					0,00	0,00	Mercancía de viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.
	Trasladar la mercancía del depósito o del área de recepción, a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas.					39,03	91,80	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pasillos, pisos, puertas, transpaleta manual, trolley, carritos, paletas y cestas.
	Acomodar la mercancía en el depósito.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, carritos, escalera móvil estanterías o racks.
	Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, carritos, estanterías o racks.
	Revisar o inspeccionar los productos tanto del depósito como de los anaqueles.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.
	Cuantificar físicamente el inventario del área.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	PDT (lector de código de barra).
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.					39,62	67,27	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.
	Acomodar los desechos en el almacén.					0,00	0,00	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.
	Limpiar los estantes.					0,00	0,00	Anaqueles.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Caracterización del proceso de trabajo de la familia de cargo de Operadores integrales.

Familia de cargos		Operadores integrales.									
Cargos		Operador integral I, Operador integral II y Operador en entrenamiento.									
Nomenclatura											
	Estas actividades son realizadas por: el operador integral I y el operador integral II.										
	Estas actividades son realizadas por: el operador integral I y el operador en entrenamiento.										
	Estas actividades son realizadas por: el operador integral I, el operador integral II y el operador en entrenamiento.										
Actividades de organización y división del trabajo genéricas:											
	Reportar los daños y desperfectos en mobiliarios, equipos y mercancía.										
	Reportar cualquier accidente laboral.										
	Entrenar, en caso de que sea necesario, a los nuevos trabajadores, dependiendo del área.										
	Atender cordialmente a los clientes.										
	Vigilar los artículos de los distintos departamentos.										
	Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).										
Actividad						Intervalo de distancia		Objeto	Medio		
						Mín.	Máx.				
Principales funciones.											
	Descargar la mercancía del camión.					0,00	0,00	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.		
	Trasladar la mercancía desde el camión al área de recepción.					7,52	21,60	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pasillos, pisos y transpaleta manual.		
	Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.					0,00	0,00	Mercancía de cualquier tipo.	PDT (lector de código de barra).		
	Trasladar los artículos al área de devoluciones.					3,55	5,55	Mercancía que presente anomalías.	Trolley, carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.		
	Trasladar la mercancía en buen estado, a cada uno de sus respectivos almacenes.					14,75	91,80	Mercancía de cualquier tipo.	Carritos, trolleys, transpaleta manuale, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.		
	Reubicar los artículos, carros y cestas olvidados o abandonados por el cliente a su área correspondiente.					5,18	46,20	Mercancía, carros y cestas.	Pisos, pasillos, estanterías o racks.		
	Recorrer el área de ventas, identificando los carteles de promoción y habladores de precios de los artículos que se encuentran en la sala de venta.					20,70	220,35	Carteles de promoción y habladores de precios.	Pasillos y pisos.		
	Colocar o actualizar los carteles de promoción y habladores de precios a los artículos que se encuentran en la sala de venta.					0,00	0,00	Carteles de promoción y habladores de precios.	PDT (lector de código de barra).		
	Cuantificar físicamente el inventario.					0,00	0,00	Mercancía de cualquier tipo.	PDT (lector de código de barra).		
	Operar la caja asignada, de darse el caso.					0,00	0,00	Dinero en efectivo, tarjetas (débito o crédito) y productos.	Caja registradora, sillas, mesón, punto de venta y balanza.		
	Limpiar el área de trabajo (sala de ventas, nevera y cavas).					0,00	0,00	Pisos, instalaciones y equipos.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.		
Viveres, perfumería, licores, quincalla y otros.											
	Acomodar la mercancía en el depósito o los estantes y vitrinas.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Transpaleta manual, trolley, carritos, estanterías o racks.		
	Revisar o inspeccionar los productos.					0,00	0,00	Mercancía, que puede ser: víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.		
Carnicería, charcutería, pescadería y frutería.											
	Preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar y moler la carne.					0,00	0,00	Cortes cárnicos y pollo.	Cuchillos, sierra, molino, rebanadora y mesones.		
	Rebanar, cortar y rallar los embutidos.					0,00	0,00	Productos de charcutería.	Molino, rallador cuchillos, rebanadora, sierra y mesones.		
	Cortar el pescado.					0,00	0,00	Productos de acuícolas.	Sierra y mesones.		
	Preparar tanto los jugos como los productos de frutería.					0,00	0,00	Frutas y verduras.	Cuchillos, exprimidora automática y mesones.		
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.					0,00	0,00	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.		
	Trasladar los productos del área, desde el departamento correspondiente hasta sus respectivas neveras de exhibición.					8,85	54,92	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.		
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.					0,00	0,00	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	Carritos, trolley, mesones, estanterías o racks.		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B2: Identificación de los peligros

Tabla 15. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Recepción.

Familia de cargos.		Recepción.						
Cargos.		Coordinador de recepción y Depositario.						
Nomenclatura.								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Coordinador de recepción.								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Depositario.								
Estas actividades son realizadas por: el Coordinador de recepción y el Depositario.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro.
	Dirigirse a las puertas de recepción.	No hay.	No hay.	Pasillos, pisos, rampa, agua derramada u otros líquidos, paletas y cestas.	Sí hay.	Dirigirse a las puertas de recepción a través de pasillos, pisos y rampas, que pueden tener agua derramada u otros líquidos, paletas y cestas.	Pisar sobre. Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Caída de diferente nivel.	Mecánico.
	Abrir o cerrar las puertas de recepción dependiendo del caso.	Puerta de recepción para los camiones.	No hay.	Control eléctrico (fijado en la pared aladaña a la puerta).	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Descargar la mercancía del camión.	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego descargar la mercancía haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por. Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.	Mecánico. Disergonómico.
	Trasladar la mercancía del camión al área de recepción.	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos y transpaleta manual.	Sí hay.	Trasladar la mercancía, a través de pasillos y pisos, desde el camión al área de recepción haciendo uso de medios móviles como transpaleta.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
	Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	PDT (lector de código de barra) y computador.	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico.
	Trasladar la mercancía al depósito.	Productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos, transpaleta manual, trolley, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al depósito a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
	Acomodar la mercancía en el depósito.	Productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, escalera móvil estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en estanterías o racks del depósito haciendo uso de medios móviles como escalera móvil, transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico.
	Trasladar la mercancía hacia la sala de ventas.	Mercancía de frutería, víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos, puertas, trolley, carritos, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía a la sala de ventas a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
	Cuantificar físicamente y verificar la calidad de la mercancía que se encuentra en el depósito.	Mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico.
	Seleccionar los desechos.	Consumibles para reciclar, consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	No hay.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.	Consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
	Acomodar los desechos en el almacén.	Consumibles gastados, mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks de la cava frigorífica, que puede tener agua derramada u otros líquidos, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.

Actividad.	Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro.
Trasladar los desechos a la pesa industrial ubicada en el área de recepción.	Mercancía de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas y puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a la pesa industrial a través de pasillos, puertas y pisos, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
Pesar los desechos generados antes de su disposición final.	Mercancía de frutería, pescadería, charcutería y carnicería, golpeada o en mal estado.	No hay.	Pesa industrial.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Trasladar los desechos al camión respectivo.	Consumibles para reciclar, consumibles gastados o basura de oficina.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, puertas.	Sí hay.	Trasladar los desechos al camión respectivo a través de pasillos, puertas y pisos, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
Cargar los desechos en el camión.	Consumibles para reciclar.	No hay.	Transpaleta manual, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego cargar los consumibles de reciclaje haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por.	Mecánico. Disergonómico.
Limpiar el área de trabajo.	Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo los pisos, instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 16. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Cajeros.

Familia de cargos		Cajeros.						
Cargos		Jefe de caja y Cajera.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de caja.								
Estas actividades son realizadas únicamente por la Cajera.								
Estas actividades son realizadas por: Jefe de caja y Cajera.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro.
Operar la caja registradora.		Dinero en efectivo, tarjetas (débito o crédito) y productos.	No hay.	Caja registradora, sillas, mesón, punto de venta y balanza.	Sí hay.	Operar la caja registradora por tiempos prolongados haciendo uso de sillas, mesones, punto de venta y balanza.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra. Atrapado por.	Disergonómico. Mecánico.
Solventar los registros erróneos en la caja registradora.		Caja registradora.	Sí hay.	Llave.	No hay.	Solventar los registros erróneos en la caja registradora.	Golpeado contra. Atrapado por.	Mecánico.
Contar el dinero facturado al momento del cierre de caja.		Dinero en efectivo y los comprobantes de pago.	No hay.	Máquina contadora de efectivo.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Trasladar el dinero del cierre de caja al área de cuadre.		Dinero en efectivo y los comprobantes de pago.	No hay.	Pisos, pasillos y escaleras.	Sí hay.	Trasladar el dinero del cierre de caja al área de cuadre a través de pisos, pasillos y escaleras.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Caída de diferente nivel.	Mecánico.
Limpiar la caja registradora.		Caja registradora.	Sí hay.	Paño húmedo y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar la caja registradora, con sustancias nocivas como los productos de limpieza.	Golpeado contra. Atrapado por. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro

Tabla 17. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Auxiliar General de Sucursal.

Familia de cargos.		Auxiliar general de sucursal.						
Cargos.		Auxiliar general de sucursal.						
Nomenclatura.								
Reportar cualquier inconveniente que surja a la gerencia.								
Cumplir con los horarios establecidos (sistema de turno ABC).								
Reportar cualquier accidente laboral.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
	Abastecer las cajas registradoras con las bolsas.	Bolsas.	No hay.	Pisos y pasillos.	Sí hay.	Abastecer las cajas registradoras con las bolsas a través de pisos y pasillos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico.
	Embalar las compras de los clientes.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	Bolsas y mesón.	Sí hay.	Embalar las compras de los clientes haciendo uso del mesón.	Golpeado contra.	Mecánico.
	Reacomodar la mercancía que es olvidada en el área de caja o que está desordenada en los pasillos.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	Pisos, pasillos, estanterías o racks.	Sí hay.	Reacomodar la mercancía que es olvidada en el área de caja o que está desordenada en las estanterías o racks del área de ventas, a través de pisos y pasillos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico.
	Limpiar los carritos y cestas.	Carritos y cestas.	Sí hay.	Productos de limpieza y paño.	Sí hay.	Limpiar los carritos y cestas, con sustancias nocivas como los productos de limpieza.	Contacto con sustancias nocivas. Golpeado por. Golpeado contra.	Químico.
	Trasladar a su respectivo lugar los carritos y cestas.	Carritos y cestas.	Sí hay.	Pisos y pasillos.	Sí hay.	Trasladar a su respectivo lugar los carritos y cestas a través de pisos y pasillos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado por. Golpeado contra.	Mecánico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro

Tabla 18. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Carnicería.

Familia de cargos		Carnicería.						
Cargos		Carnicero y Dependiente de carnicero.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de carnicería.								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Carnicero.								
Estas actividades son realizadas por: Jefe de carnicería y Carnicero.								
Estas actividades son realizadas por: Carnicero y Dependiente de carnicería.								
Estas actividades son realizadas por: Jefe de carnicería, Carnicero y Dependiente de carnicería.								
Actividad.	Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro	
Dirigirse al área de recepción.	No hay.	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Dirigirse al área de recepción a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.	
Inspeccionar la carne en el área de recepción.	Res completa.	No hay.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	
Trasladar la mercancía al almacén de congelación de carnicería o al de congelación de aves.	Res completa y aves.	No hay.	Trolley, línea de transporte de res, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al almacén de congelación de carnicería o al de congelación de aves, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos, haciendo uso de medios móviles como trolley y líneas de transporte de res.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.	
Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de congelación de carnicería o en el de congelación de aves.	Res completa y aves.	No hay.	Trolley, línea de transporte de res, cava frigorífica, agua derramada u otros líquidos, estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía, en las estanterías o racks, bien sea en el almacén refrigerado de congelación de carnicería o en el de congelación de aves haciendo uso de medios móviles como trolley y la línea de transporte de res. Este puede tener agua derramada u otros líquidos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.	
Despostar y deshuesar la carne.	Res completa.	No hay.	Cuchillos, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Despostar la carne haciendo uso de objetos filosos o cortantes como ganchos y cuchillos. Esta área puede tener agua derramada u otros líquidos.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.	
Trasladar la carne despostada al almacén de congelación de carnicería.	Res despostada.	No hay.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Trasladar la carne despostada al almacén de congelación de carnicería, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos, haciendo uso de medio móviles como carritos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto contra temperatura externa. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico. Físico.	
Acomodar la mercancía en el almacén de congelación carnicería.	Res despostada.	No hay.	Carritos, cava frigorífica, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en las estanterías o racks del almacén de congelación carnicería haciendo uso de medio móviles como carritos. Esta puede tener agua derramada u otros líquidos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico. Físico.	
Preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar.	Cortes cárnicos y aves.	No hay.	Cuchillos, sierra, rebanadora y mesones.	Sí hay.	Preparar la carne o el pollo recibido en los mesones para transformarlo en piezas para cocinar haciendo uso de objetos filosos o cortantes como cuchillos, sierras y rebanadoras.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.	
Moler la carne para su venta.	Res despostada.	No hay.	Molino y mesón.	Sí hay.	Moler la carne para su venta haciendo uso del molino ubicado en el mesón.	Adoptar posición y postura insegura. Atrapado por. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.	
Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.	Productos cárnicos y aves.	No hay.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.	Sí hay.	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos haciendo uso del sellador al vacío, etiquetadora, balanza, empacadora y mesones.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.	
Trasladar los productos del área, desde el departamento de carnicería o aves hasta las neveras de exhibición.	Productos cárnicos y aves listos para la venta.	No hay.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Trasladar los productos del área, desde el departamento de carnicería o aves hasta las neveras de exhibición, a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada y otros líquidos, haciendo uso de medios móviles como carritos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómicos.	
Colocar los productos en las neveras de exhibición.	Productos cárnicos y aves listos para la venta.	No hay.	Carritos, estanterías o racks.	Sí hay.	Colocar los productos en las estanterías o racks de las neveras de exhibición haciendo uso de medios móviles como carritos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.	

Actividad.	Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.	Productos cárnicos y pollo.	No hay.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Cuantificar físicamente el inventario del área.	Productos cárnicos y pollos.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico.
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
Acomodar los desechos en el almacén.	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks del almacén haciendo uso de medio móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).	Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 19. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Charcutería.

Familia de cargos		Charcutería.						
Cargos		Jefe de charcutería y Charcutero.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de charcutería.								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Charcutero.								
Estas actividades son realizadas por: el Jefe de charcutería y el Charcutero.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
Dirigirse al área de recepción.		No hay.	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Dirigirse al área de recepción a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.
Inspeccionar los productos de charcutería en el área de recepción.		Productos de charcutería, lácteos y congelados.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Trasladar la mercancía al almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados dependiendo del producto.		Productos de charcutería, lácteos y congelados.	No hay.	Trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados dependiendo del producto, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como trolleys.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados.		Productos de charcutería, lácteos y congelados.	No hay.	Trolley, cava frigorífica, estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía, en las estanterías o racks, bien sea en el almacén refrigerado de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados haciendo uso de medios móviles como trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
Rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo.		Productos de charcutería.	No hay.	Rebanadora, cuchillos, sierras y mesones.	Sí hay.	Rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo haciendo uso de los mesones y objetos filosos o cortantes como rebanadoras, cuchillos y sierras.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.
Rallar los productos, dependiendo del tipo.		Quesos.	No hay.	Molino de queso, rallador y mesones.	Sí hay.	Rallar los productos, dependiendo del tipo en los mesones con objetos filosos o cortantes como molinos de queso y ralladores.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.
Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.		Productos de charcutería.	No hay.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.	Sí hay.	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos haciendo uso de sellador al vacío, etiquetadora, balanza, empacadora y mesones.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómica.
Trasladar los productos del área, desde el departamento de charcutería hasta las neveras de exhibición.		Productos de charcutería, congelados y lácteos listos para la venta.	No hay.	Carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar los productos del área, desde el departamento de charcutería hasta las neveras de exhibición, a través de pasillos, pisos y puertas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómicos.
Colocar los productos en las neveras de exhibición.		Productos de charcutería, congelados y lácteos listos para la venta.	No hay.	Carritos, estanterías o racks.	Sí hay.	Colocar los productos en las estanterías o racks de las neveras de exhibición haciendo uso de medios móviles como carritos.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómicos.
Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.		Productos de charcutería, congelados y lácteos.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Cuantificar físicamente el inventario del área.		Productos de charcutería, lácteos y congelados.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómica.
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
Acomodar los desechos en el almacén.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks del almacén haciendo uso de medio móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
Limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas).		Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 20. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Frutería.

Familia de cargos		Frutería.						
Cargos		Jefe de frutería, Frutero y Dependiente de frutería.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de frutería.								
Estas actividades son realizadas por: el Jefe de frutería y el Frutero.								
Estas actividades son realizadas por: el Frutero y el Dependiente de frutería.								
Estas actividades son realizadas por: el Jefe de frutería, el Frutero y el Dependiente de frutería.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
Dirigirse al área de recepción.		No hay.	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Dirigirse al área de recepción a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.
Descargar la mercancía del camión.		Mercancía de frutería.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego descargar la mercancía haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por. Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.	Mecánico. Disergonómico
Inspeccionar los productos de frutería en el área de recepción.		Frutas y verduras.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Trasladar la mercancía al almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.		Frutas y verduras.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al almacén de conservación Fruver o depósito de frutas, , a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual, carritos, trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.		Frutas y verduras.	No hay.	Transpaleta, manual, trolley, carritos y cava frigorífica.	Sí hay.	Acomodar la mercancía, en las estanterías o racks, bien sea en el almacén refrigerado de conservación Fruver o depósito de frutas haciendo uso de medios móviles como transpaletas, carritos y trolleys.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico Físico.
Preparar los productos de frutería y cortarlos.		Frutas y verduras.	No hay.	Cuchillos y mesones.	Sí hay.	Preparar los productos en los mesones de frutería y cortarlos haciendo uso de objetos filosos o cortantes como los cuchillos.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico
Preparar los jugos.		Naranjas.	No hay.	Exprimidora automática.	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico
Colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.		Frutas, verduras y jugos.	No hay.	Balanza, empacadora, selladora al vacío, envolvedora y mesones.	Sí hay.	Colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos haciendo uso de balanza, empacadora, selladora al vacío, etiquetadora y mesones.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico
Trasladar los productos del área, desde el departamento de frutería hasta las neveras de exhibición correspondientes.		Frutos, verduras y jugos.	No hay.	Carritos, trolley, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar los productos del área, desde el departamento de frutería hasta las neveras de exhibición correspondientes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición.		Frutos, verduras y jugos.	No hay.	Carritos, trolley, mesones, estanterías o racks.	Sí hay.	Colocar los productos del área en mesones, estanterías o racks, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico
Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.		Frutos, verduras y jugos.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Cuantificar físicamente el inventario del área.		Frutas, verduras y jugos.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico
Acomodar los desechos en el almacén.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks del almacén haciendo uso de medio móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico Físico.
Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).		Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 21. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Pescadería.

Familia de cargos		Pescadería.						
Cargos		Jefe de pescadero y Pescadero.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el jefe de pescadería.								
Estas actividades son realizadas únicamente por el pescadero.								
Estas actividades son realizadas por: el jefe de pescadería y el pescadero.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
Dirigirse al área de recepción.		No hay.	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Dirigirse al área de recepción a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.
Descargar la mercancía del camión.		Mercancía de pescadería.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego descargar la mercancía haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolleys.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por. Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.	Mecánico. Disergonómico.
Inspeccionar los productos de pescadería en el área de recepción.		Productos acuícolas.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Trasladar la mercancía al almacén de congelación de pescado.		Productos acuícolas.	No hay.	Trolley, carritos pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al almacén de congelación de pescado, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
Acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado.		Productos acuícolas.	No hay.	Trolley, carritos, cava frigorífica, estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en las estanterías o racks del almacén de congelación de pescado haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
Cortar el pescado.		Productos acuícolas.	Sí hay.	Sierra.	Sí hay.	Cortar el pescado haciendo uso de objetos filosos o cortantes como la sierra.	Adoptar posición y postura insegura. Contacto con objetos filosos, punzantes. Contacto con temperatura externa.	Mecánico. Disergonómico.
Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería.		Productos acuícolas.	No hay.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.	Sí hay.	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería haciendo uso del sellador al vacío, etiquetadora, balanza, empacadora y mesones.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra.	Mecánico. Disergonómico.
Trasladar los productos del área, desde el departamento de pescadería hasta las neveras de exhibición correspondientes.		Productos acuícolas listos para la venta.	No hay.	Carritos, trolley, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar los productos del área, desde el departamento de pescadería hasta las neveras de exhibición correspondientes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
Colocar los productos en las neveras de exhibición.		Productos acuícolas listos para la venta.	No hay.	Carritos, trolley, estanterías o racks.	Sí hay.	Colocar los productos en las estanterías o racks de las neveras de exhibición haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico.
Revisar o inspeccionar los productos empacados y la mercancía.		Productos acuícolas.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Cuantificar físicamente el inventario del área.		Productos acuícolas.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico.
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
Acomodar los desechos en el almacén.		Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks del almacén haciendo uso de medio móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).		Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 22. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Familia de cargos		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.						
Cargos		Jefe de viveres, licores y perfumería, Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.						
Nomenclatura								
Estas actividades son realizadas únicamente por el Jefe de viveres, licores y perfumería.								
Estas actividades son realizadas por: el Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.								
Estas actividades son realizadas por: el Jefe de viveres, licores y perfumería, el Dependiente de quincalla y otros, Dependiente de viveres y Dependiente de perfumería.								
Actividad.		Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro
	Dirigirse al depósito o al área de recepción.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Dirigirse al área de recepción a través de pasillos y pisos, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.
	Descargar la mercancía del camión.	Mercancía de viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego descargar la mercancía haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por.	Mecánico. Disergonómico.
	Trasladar la mercancía del depósito o del área de recepción, a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos, puertas, transpaleta manual, trolley, carritos, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar la mercancía al depósito o a los estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas, a través de pasillos y pisos, haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual, carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico.
	Acomodar la mercancía en el depósito.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, carritos, escalera móvil estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en los estantes, racks o vitrinas haciendo uso de medios móviles como escalera móvil transpaleta manual, carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos. Caída de diferente nivel.	Mecánico. Disergonómico.
	Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, carritos, estanterías o racks.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en los estantes, racks o vitrinas haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual, carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico.
	Revisar o inspeccionar los productos tanto del depósito como de los anaqueles.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	No hay, ya que no se requieren herramientas para poder llevar a cabo esta actividad.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Cuantificar físicamente el inventario del área.	Mercancía, que puede ser: viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico.
	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Pasillos, pisos, trolley, carritos, paletas, cestas, puerta.	Sí hay.	Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico.
	Acomodar los desechos en el almacén.	Consumibles gastados, mercancía del departamento golpeada o en mal estado.	No hay.	Cava frigorífica, trolley, carritos, estanterías o racks, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Acomodar los desechos en las estanterías o racks del almacén haciendo uso de medio móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico. Físico.
	Limpiar los estantes.	Anaqueles de exhibición.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

Tabla 23. Identificación de los peligros en los procesos de trabajo para la familia de cargo de Operadores Integrales.

Familia de cargos		Operadores integrales.					
Cargos		Operador integral I, Operador integral II y Operador en entrenamiento.					
Nomenclatura							
Estas actividades son realizadas por: el operador integral I y el operador integral II.							
Estas actividades son realizadas por: el operador integral I y el operador en entrenamiento.							
Estas actividades son realizadas por: el operador integral I, el operador integral II y el operador en entrenamiento.							
Actividad.	Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro.
Principales funciones.							
Descargar la mercancía del camión.	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Transpaleta manual, trolley, polea, rampa manual y camión.	Sí hay.	Adaptar la rampa manual al camión, haciendo uso de la polea, para luego descargar la mercancía haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de diferente nivel. Atrapado entre o por. Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.	Mecánico. Disergonómico
Trasladar la mercancía del camión al área de recepción.	Frutas, verduras, productos acuícolas y productos de víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Pasillos, pisos y transpaleta manual.	Sí hay.	Trasladar la mercancía, a través de pasillos y pisos, desde el camión al área de recepción haciendo uso de medios móviles como transpaleta manuales.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Mecánico. Disergonómico
Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico
Trasladar los desechos a sus respectivos almacenes.	Mercancía que presente anomalías.	No hay.	Trolley, carritos, pasillos, pisos, puertas, paletas y cestas.	Sí hay.	Trasladar los artículos al área de devoluciones, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas y cestas, haciendo uso de medios móviles como trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Trasladar la mercancía en buen estado, a cada uno de sus respectivos almacenes.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	Carritos, trolleys, transpaletas manuales, pasillos, pisos, puertas, paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos.	Sí hay.	Trasladar la mercancía en buen estado, a cada uno de sus respectivos almacenes, a través de pasillos, pisos y puertas, que pueden tener paletas, cestas, agua derramada u otros líquidos, haciendo uso de medios móviles como transpaleta manual, carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Reubicar los artículos, carros y cestas olvidados o abandonados por el cliente a su área correspondiente.	Mercancía, carros y cestas.	No hay.	Pisos, pasillos, estanterías o racks.	Sí hay.	Reubicar los artículos, carros y cestas olvidados o abandonados por el cliente en las estanterías, racks, o áreas correspondiente, a través de pisos y pasillos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico.
Recorrer el área de ventas, identificando los carteles de promoción y habladores de precios de los artículos que se encuentran en la sala de venta.	Carteles de promoción y habladores de precios.	No hay.	Pasillos y pisos.	Sí hay.	Recorrer el área de ventas, identificando los carteles de promoción y habladores de precios de los artículos que se encuentran en la sala de venta, a través de pasillos y pisos.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Golpeado contra.	Mecánico.
Colocar o actualizar los carteles de promoción y habladores de precios a los artículos que se encuentran en la sala de venta.	Carteles de promoción y habladores de precios.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Cuantificar físicamente el inventario.	Mercancía de cualquier tipo.	No hay.	PDT (lector de código de barra).	No hay.	No aplica.	Adoptar posición y postura insegura.	Disergonómico
Operar la caja asignada, de darse el caso.	Dinero en efectivo, tarjetas (débito o crédito) y productos.	No hay.	Caja registradora, sillas, mesón, punto de venta y balanza.	Sí hay.	Operar la caja registradora por tiempos prolongados haciendo uso de sillas, mesones, punto de venta y balanza.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Limpiar el área de trabajo (sala de ventas, nevera y cavas).	Pisos, instalaciones y equipos.	Sí hay.	Paños, escobas, mopa y productos de limpieza.	Sí hay.	Limpiar el área de trabajo, incluyendo las instalaciones y equipos, con sustancias nocivas como productos de limpieza.	Golpeado contra. Caída de un mismo nivel. Contacto con sustancias nocivas.	Mecánico. Químico.
Viveres, perfumería, licores, quincalla y otros.							
Acomodar la mercancía en el depósito o los estantes y vitrinas.	Mercancía, que puede ser: víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	Carritos, trolley, escalera móvil y racks o estanterías.	Sí hay.	Acomodar la mercancía en los racks, estanterías o vitrinas haciendo uso de medios móviles como carritos, trolley y escalera móvil	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Golpeado contra. Caída de objetos.	Mecánico. Disergonómico
Revisar o inspeccionar los productos.	Mercancía, que puede ser: víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	No hay.	No hay.	No hay.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Carnicería, charcutería, pescadería y frutería.							
Preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar y moler la carne.	Res completa, productos cárnicos y aves.	No hay.	Cuchillos, sierra, molino, rebanadora y mesones.	Sí hay.	Preparar la carne o el pollo, en los mesones, haciendo uso de objetos filosos o cortantes como cuchillos, rebanadoras, molinos y sierra.	Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra. Atrapado por.	Mecánico.

Actividad.	Objeto.	C.A.P.	Medio.	C.A.P.	Proceso peligroso.	Tipo de peligro.	Agente de peligro.
Rebanar, cortar y rallar los embutidos.	Productos de charcutería.	No hay.	Molino, rallador cuchillos, rebanadora, sierra y mesones.	Sí hay.	Rebanar, cortar y rallar los embutidos, en los mesones, haciendo uso de objetos filosos o cortantes como molinos, ralladores, cuchillos, rebanadoras y sierra.	Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra. Atrapado por.	Mecánico.
Cortar el pescado.	Productos acuícolas.	Sí hay.	Sierra y mesones.	Sí hay.	Cortar el pescado congelado en los mesones haciendo uso de objetos filosos o cortantes como la sierra.	Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra. Contacto con temperatura externa.	Mecánico. Físico.
Preparar tanto los jugos como los productos de frutería.	Frutas y verduras.	No hay.	Cuchillos, exprimidora automática y mesones.	Sí hay.	Preparar los productos de frutería en los mesones haciendo uso de objetos filosos o cortantes como cuchillos, así como prepara los jugos haciendo uso de la exprimidora automática.	Contacto con objetos filosos, punzantes. Golpeado contra.	Mecánico.
Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	No hay.	Sellador al vacío, etiquetadora, balanza, envolvedora y mesones.	Sí hay.	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos haciendo uso del sellador al vacío, etiquetadora, balanza, empacadora y mesones.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado contra.	Disergonómico
Trasladar los productos del área, desde el departamento correspondiente hasta sus respectivas neveras de exhibición.	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	No hay.	Carritos, trolley, pasillos, pisos y puertas.	Sí hay.	Trasladar los productos del área, desde el departamento correspondiente hasta sus respectivas neveras de exhibición, a través de pasillos, pisos y puertas.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Atrapado por.	Mecánico. Disergonómico
Colocar los productos en las neveras de exhibición.	Productos cárnicos, productos acuícolas, productos de charcutería, frutas, verduras y jugos.	No hay.	Carritos y trolley.	Sí hay.	Colocar los productos en las neveras de exhibición haciendo uso de medios móviles como carritos y trolley.	Adoptar posición y postura insegura. Golpeado por. Pisar sobre. Caída de un mismo nivel. Contacto con temperatura externa.	Mecánico. Disergonómico Físico.

Fuente: Elaboración propia. Nota: C.A.P. son las siglas de Categoría de Agente de Peligro.

ANEXO C: ENCUESTA DE AGENTES DE PELIGRO FÍSICOS.

Anexo C1: Encuestas realizadas

Ficha 1. Respuestas del Coordinador de recepción.

Familia de cargo Recepción
Cargo Coordinador de recepción

Sexo

F	M
---	---

Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?

Sí (X) No ()

2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Sala de ventas.

3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?

Continuamente () Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente (X) Esporádicamente ()

4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?

Sí () No (X)

5. ¿Se siente protegido contra el frío?

Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?

Sí (X) No ()

7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?

Sí () No (X)

8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?

9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?

Sí () No (X)

10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?

Sí () No (X)

12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?

Sí () No () No aplica (X)

14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 4. Respuestas del Charcutero (1).

Familia de cargo Charcutería
Cargo Charcutero

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?

Cava de conservación lácteos, cava de conservación charcutería y sala de ventas.

3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
 7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
 8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
-
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
 10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Con los insectocutores de parrilla eléctrica en la sala de preparación charcutería.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 5. Respuestas del Charcutero (2).

Familia de cargo Charcutería
Cargo Charcutero.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación lácteos, cava de conservación charcutería y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 7. Respuestas del Jefe de charcutería.

Familia de cargo Charcutería.
Cargo Jefe de charcutería.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?

Todas las áreas del Central Madeirense La Alameda.

3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
 7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
 8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
-
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
 10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 8. Respuestas del Frutero (1).

Familia de cargo Frutería.
Cargo Frutero.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación Fruver, sala de preparación Fruver, depósito de sacos y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente () Frecuentemente (X) A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Con la exprimidora de naranjas en la sala de preparación Fruver.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 9. Respuestas del Frutero (2).

Familia de cargo Frutería.
Cargo Frutero.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación Fruver, sala de preparación Fruver, depósito de sacos y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente () Frecuentemente () A veces (X)
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí (X) No ()

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 11. Respuestas del Carnicero (1).

Familia de cargo Carnicería.
Cargo Carnicero.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de congelación carnicería, sala de preparación carnicería y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Con la sierra en el área de preparación carnicería.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 13. Respuestas del Carnicero (3).

Familia de cargo Carnicería.
Cargo Carnicero.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de congelación carnicería, sala de preparación carnicería y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí () No (X)
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Con la sierra en el área de preparación carnicería.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 15. Respuestas del Operador integral (1).

Familia de cargo Operadores integrales.
Cargo Operador integral de sucursal I.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación lácteos y cava de conservación charcutería.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí () No (X)
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 16. Respuestas del Operador integral (2).

Familia de cargo Operadores integrales.
Cargo Operador integral de sucursal I.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación lácteos y cava de conservación charcutería.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí () No (X)
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 17. Respuestas del Operador integral (3).

Familia de cargo Operadores integrales.
Cargo Operador integral de sucursal I.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Cava de conservación lácteos, cava de conservación charcutería, sala de preparación charcutería,
cava de congelación carnicería, sala de preparación carnicería, cava de congelación pescado y sala
de preparación pescado.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral
siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí () No (X)
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más
encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la
visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda
le ha ocurrido esto?
En el aire acondicionado de las áreas de preparación carnicería, preparación charcutería y
preparación pescado.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 18. Respuestas del Operador integral (4).

Familia de cargo Operadores integrales.
Cargo Operador integral de sucursal I.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío? Cava de conservación lácteos, cava de conservación charcutería, sala de preparación charcutería, cava de congelación carnicería, sala de preparación carnicería, cava de congelación pescado y sala de preparación pescado, sala de preparación Fruver, depósito de sacos y cava de conservación Fruver.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 20. Respuestas del Operador integral (6).

Familia de cargo Operadores Integrales.
Cargo Operador Integral de sucursal.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
En la sala de preparación pescado, sala de preparación charcutería, cava de conservación charcutería, cava de conservación lácteos y cava de congelación pescado.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente () Frecuentemente () A veces (X)
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí () No (X)
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 21. Respuestas del Operador integral (7).

Familia de cargo Operadores Integrales.
Cargo Operador Integral de sucursal.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
En la sala de preparación Fruver, sala de preparación charcutería, cava de conservación charcutería,
cava de conservación lácteos, cava de conservación Fruver, depósito de sacos y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente () Frecuentemente (X) A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí (X) No ()

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Parlante del área de ventas.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 22. Respuestas del Operador integral (8).

Familia de cargo Operadores Integrales.
Cargo Operador Integral de sucursal.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
En la sala de preparación Fruver, sala de preparación charcutería, cava de conservación charcutería, cava de conservación lácteos, cava de conservación Fruver, depósito de sacos y sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9.

¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 26. Respuestas de la Cajera (3).

Familia de cargo Cajeros.
Cargo Cajera.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Sala de ventas.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí (X) No ()

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí () No (X)
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 30. Respuestas del Coordinador de compras (2).

Familia de cargo Administrativos.
Cargo Coordinador de compras.

Sexo

F	M
---	---

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (X) No ()
2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
Sala de preparación carnicería y cava de congelados carnicería.
3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (X) Frecuentemente () A veces ()
Ocasionalmente () Esporádicamente ()
4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (X) No ()
5. ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí () No (X)

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (X) No ()
7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí () No (X)
8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?

9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí () No (X)
10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (X) No ()
12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?
Con el aire acondicionado de la sala de preparación carnicería.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí () No (X) No aplica ()
14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 31. Respuestas del Dependiente de víveres.

Familia de cargo	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Sexo	☒ F	☐ M
Cargo	Dependiente de víveres.			

Parte II. Fenómenos físicos.

Marque con un “x” la respuesta que considere que aplique mejor a su caso, de acuerdo con las actividades que realiza en su jornada laboral.

Temperatura.

- ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?
Sí (☒) No (☐)
- De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?
En la sala de venta alrededor por la zona de atención al cliente de charcutería.
- De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?
Continuamente (☒) Frecuentemente (☐) A veces (☐)
Ocasionalmente (☐) Esporádicamente (☐)
- ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?
Sí (☒) No (☐)
- ¿Se siente protegido contra el frío?
Sí (☐) No (☒)

Iluminación.

- ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?
Sí (☒) No (☐)
- ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?
Sí (☐) No (☒)
- De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?
- ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?
Sí (☐) No (☒)
- De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Ruido.

- ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?
Sí (☐) No (☒)
- De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

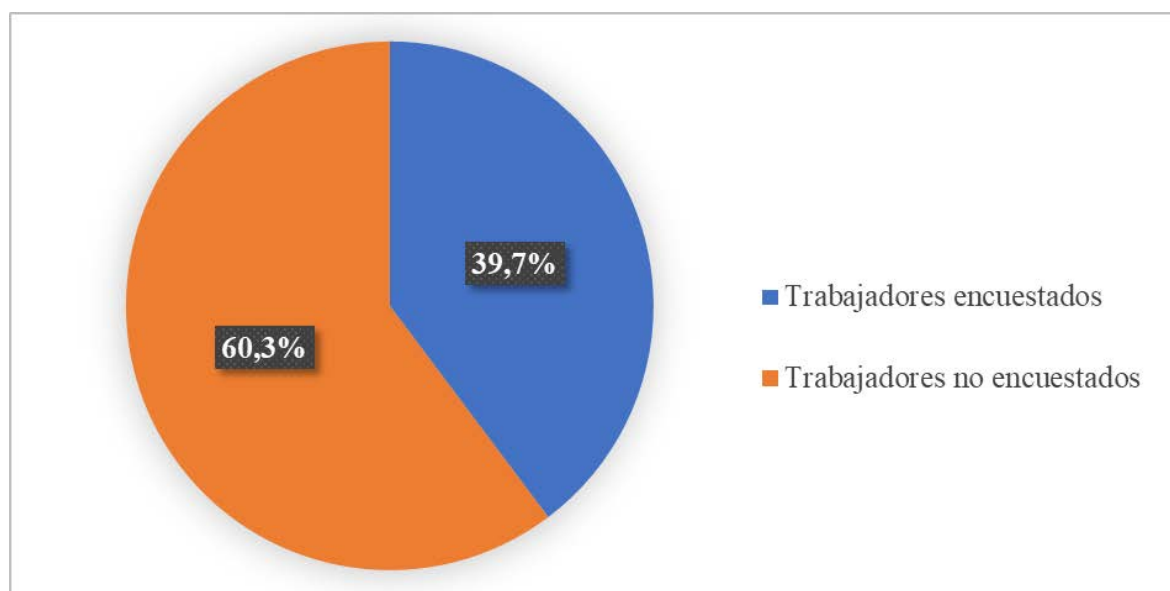
Vibraciones.

- ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?
Sí (☐) No (☒) No aplica (☐)
- De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Fuente: Elaboración propia.

Anexo C2: Respuestas de las encuestas de fenómenos físicos (resumen)

Figura 5. Porcentaje de trabajadores encuestados.

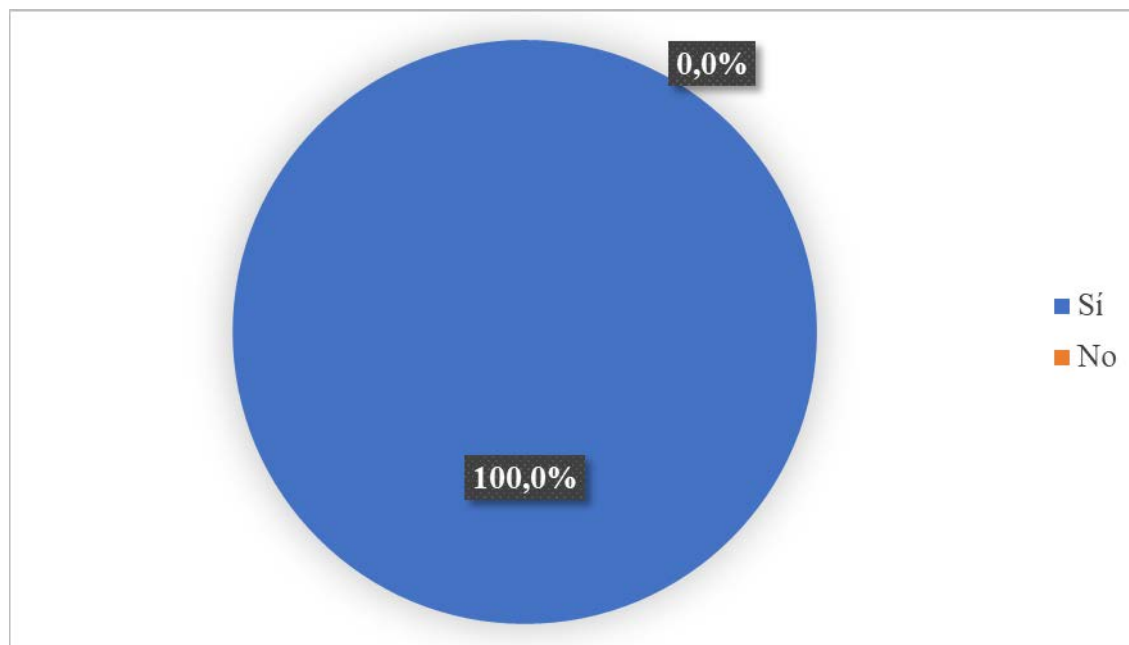


Fuente: Elaboración propia.

Temperatura.

1. ¿Sientes frío a lo largo de la jornada laboral?

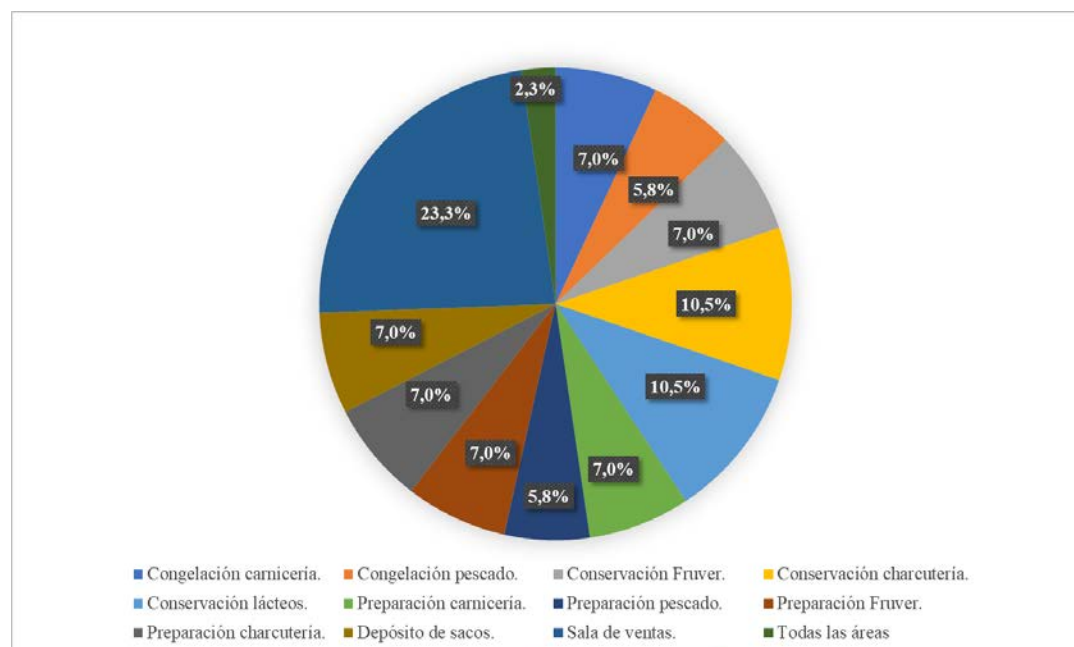
Figura 6. Porcentaje de respuestas de la pregunta 1.



Fuente: Elaboración propia.

2. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda siente más frío?

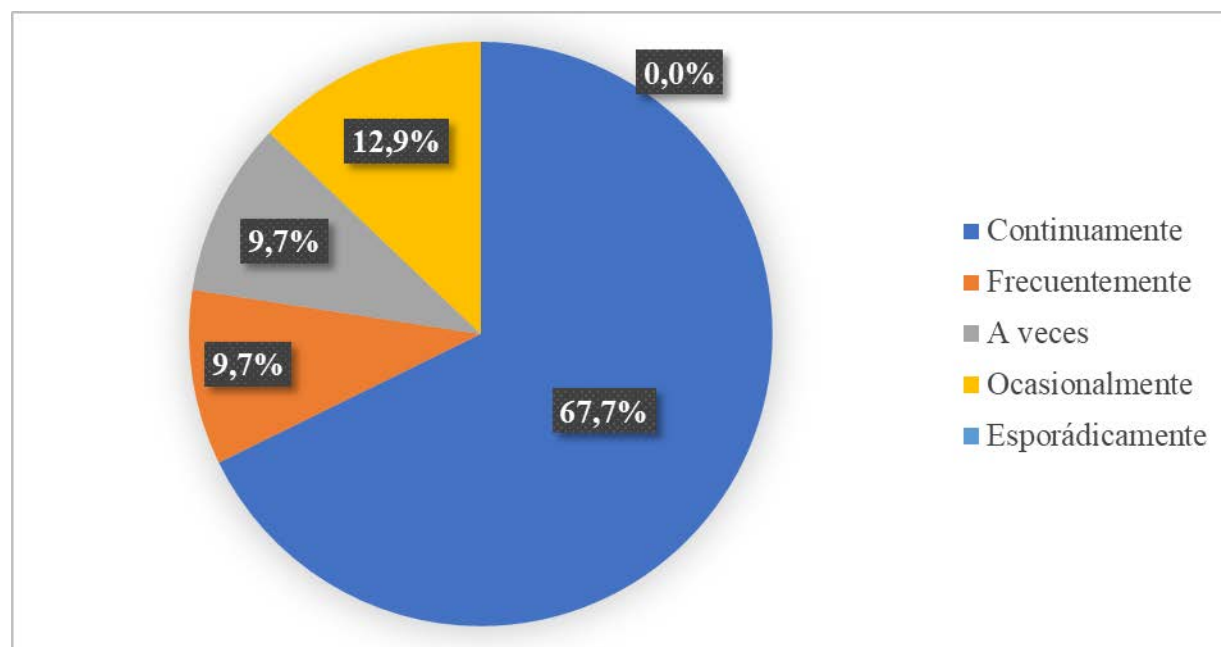
Figura 7. Porcentaje de respuestas de la pregunta 2.



Fuente: Elaboración propia.

3. De ser afirmativa la respuesta a la pregunta 1, ¿Con qué frecuencia a lo largo de la jornada laboral siente frío?

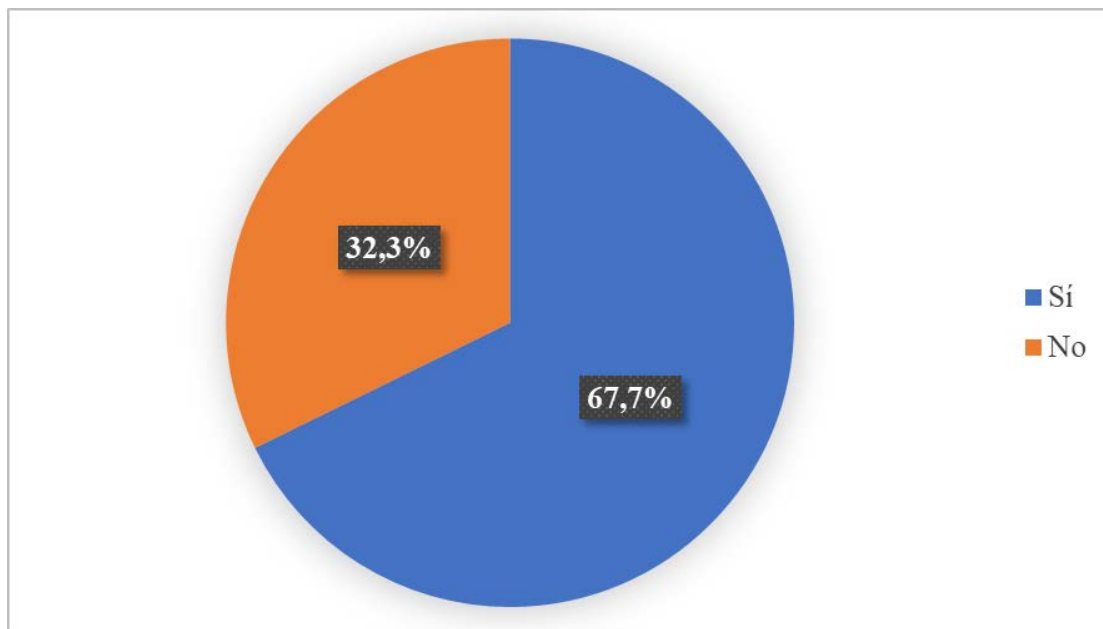
Figura 8. Porcentaje de respuestas de la pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia.

4. ¿La empresa le ha suministrado algún tipo de protección contra el frío?

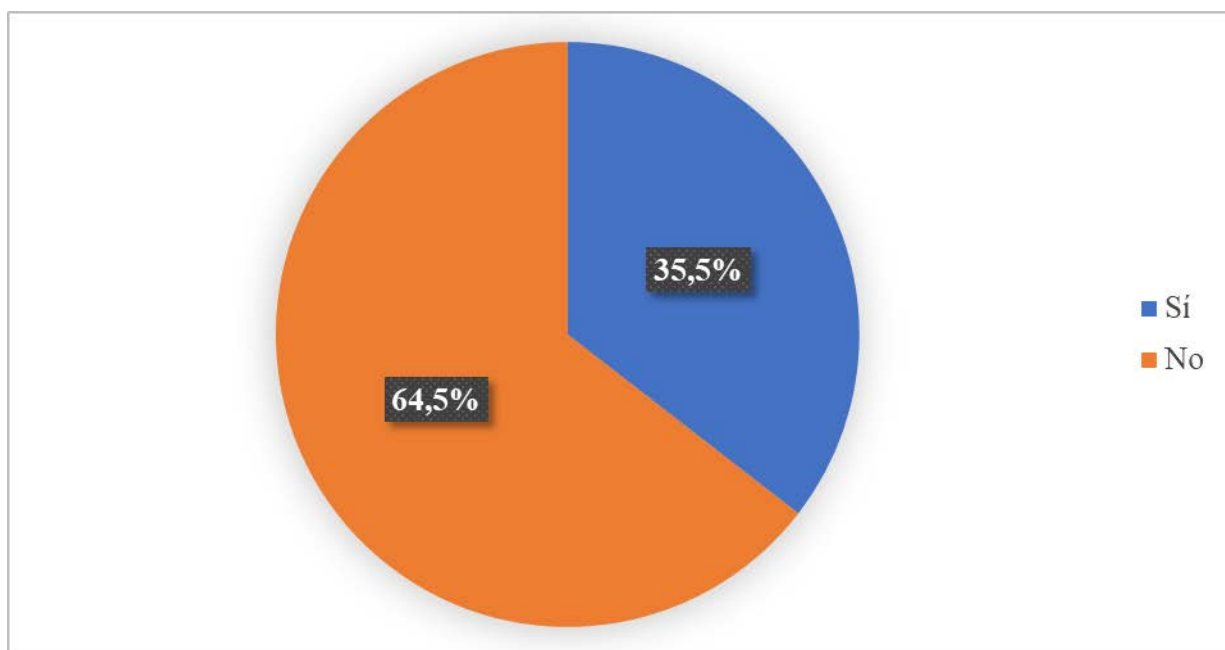
Figura 9. Porcentaje de respuestas de la pregunta 4.



Fuente: Elaboración propia.

5. ¿Se siente protegido contra el frío?

Figura 10. Porcentaje de respuestas de la pregunta 5.

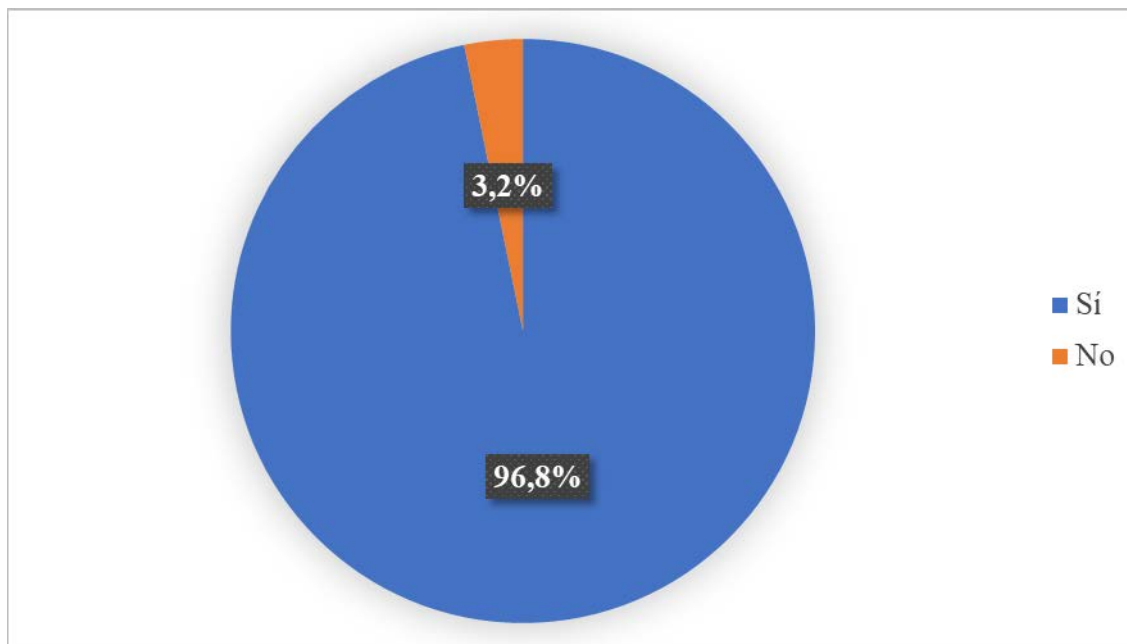


Fuente: Elaboración propia.

Iluminación.

6. ¿Considera que la iluminación en su puesto de trabajo es la adecuada?

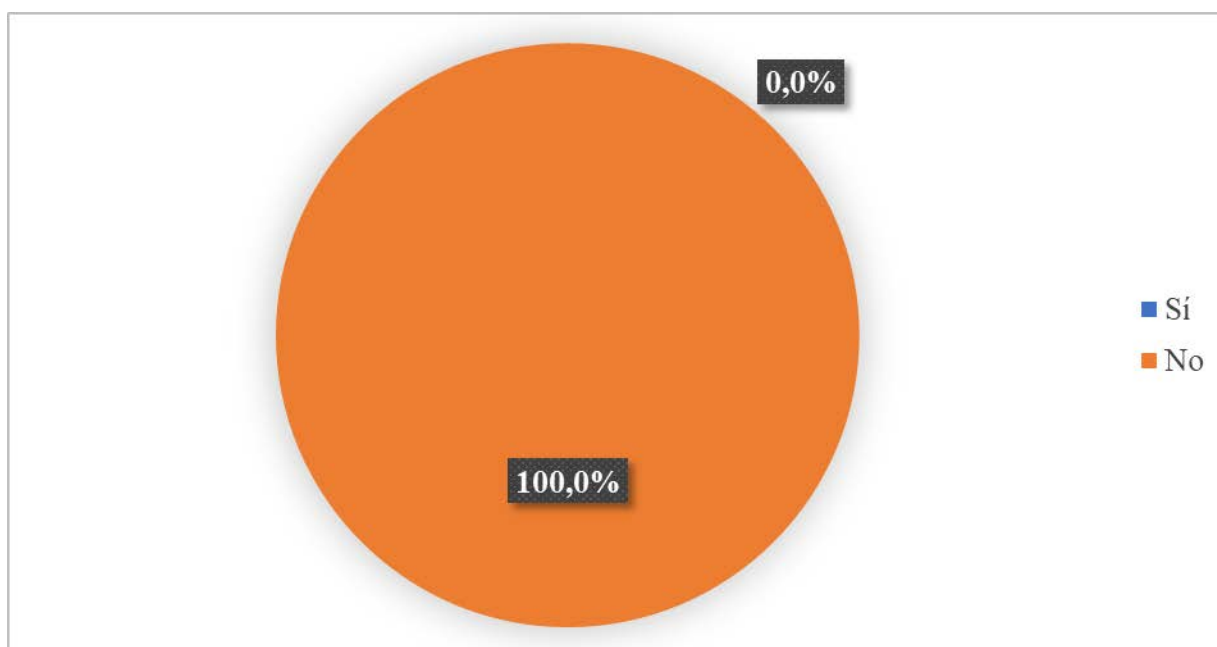
Figura 11. Porcentaje de respuestas de la pregunta 6.



Fuente: Elaboración propia.

7. ¿En algún momento se ha encandilado por exceso de iluminación?

Figura 12. Porcentaje de respuestas de la pregunta 7.



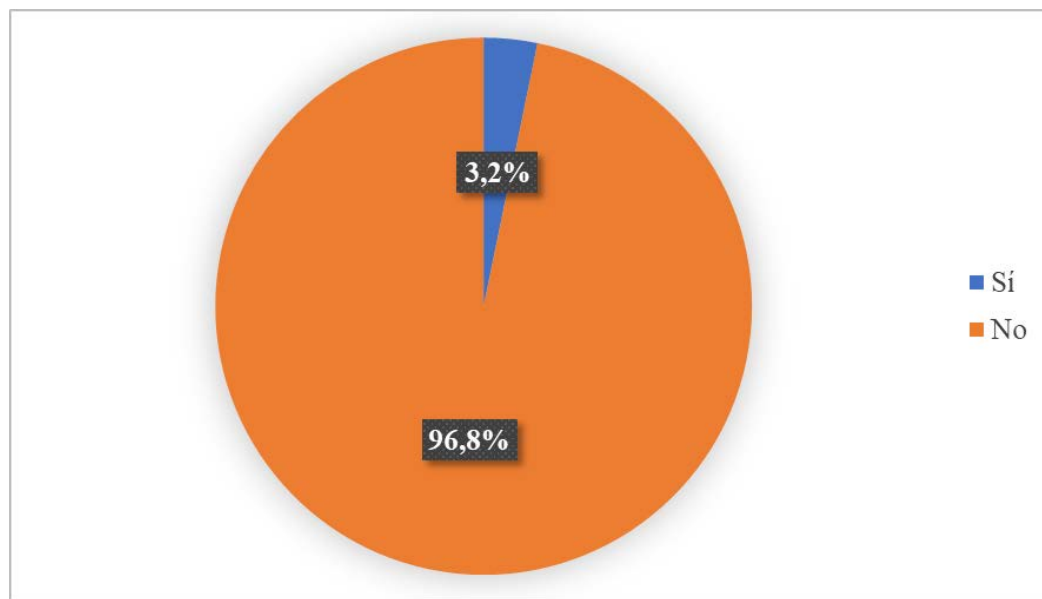
Fuente: Elaboración propia.

8. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se siente más encandilado?

Ningún empleado expresó sentirse encandilado por la iluminación.

9. ¿En algún momento se le ha dificultado la visión por falta de iluminación?

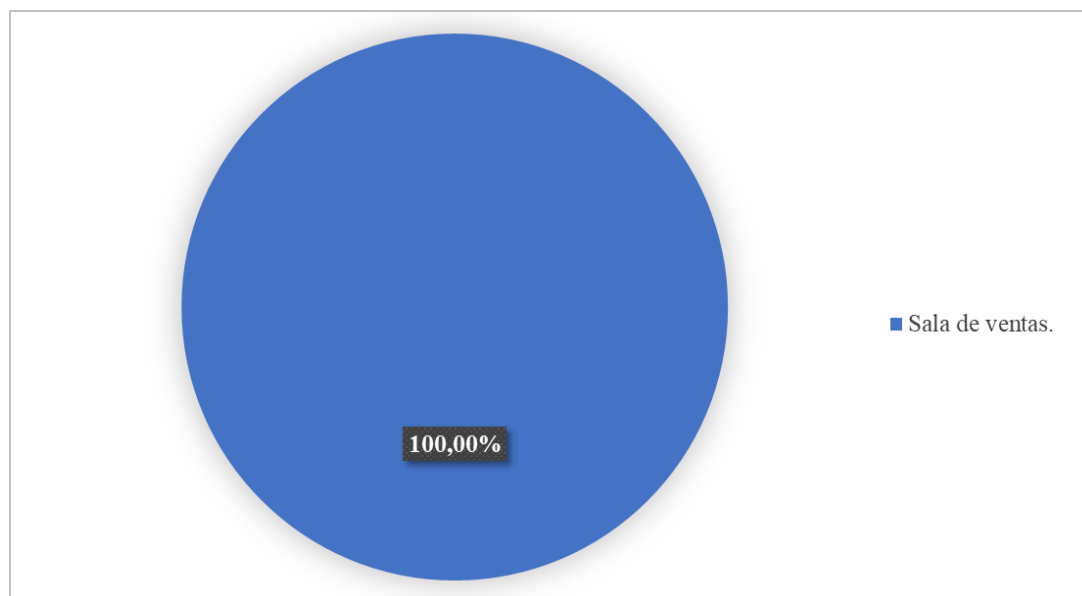
Figura 13. Porcentaje de respuestas de la pregunta 9.



Fuente: Elaboración propia.

10. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿En qué área de la sucursal de La Alameda se le dificulta la visión?

Figura 14. Porcentaje de respuestas de la pregunta 10.

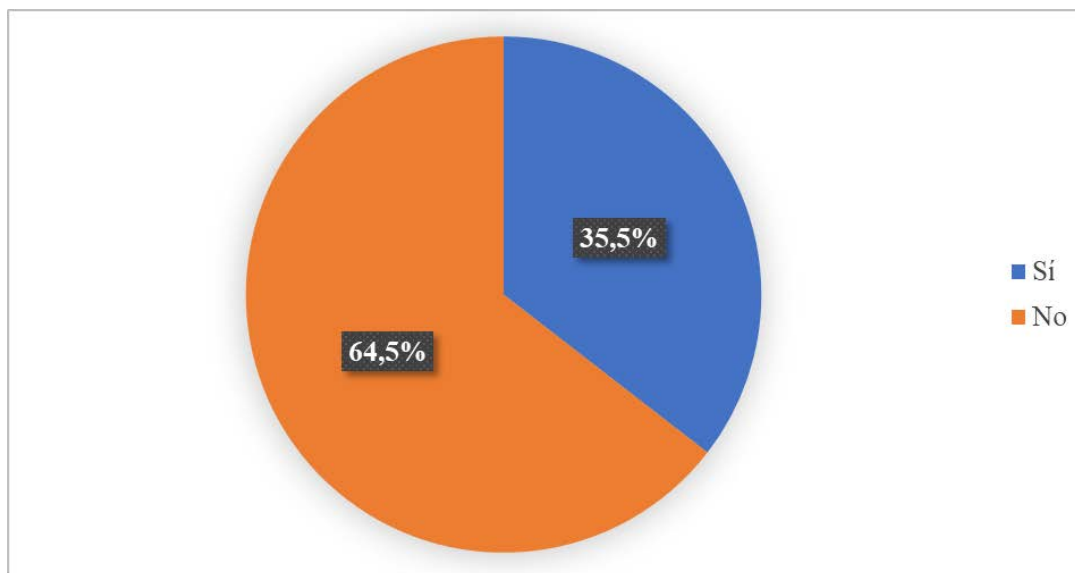


Fuente: Elaboración propia.

Ruido.

11. ¿Has sentido incomodidad por fuertes ruidos en la sucursal?

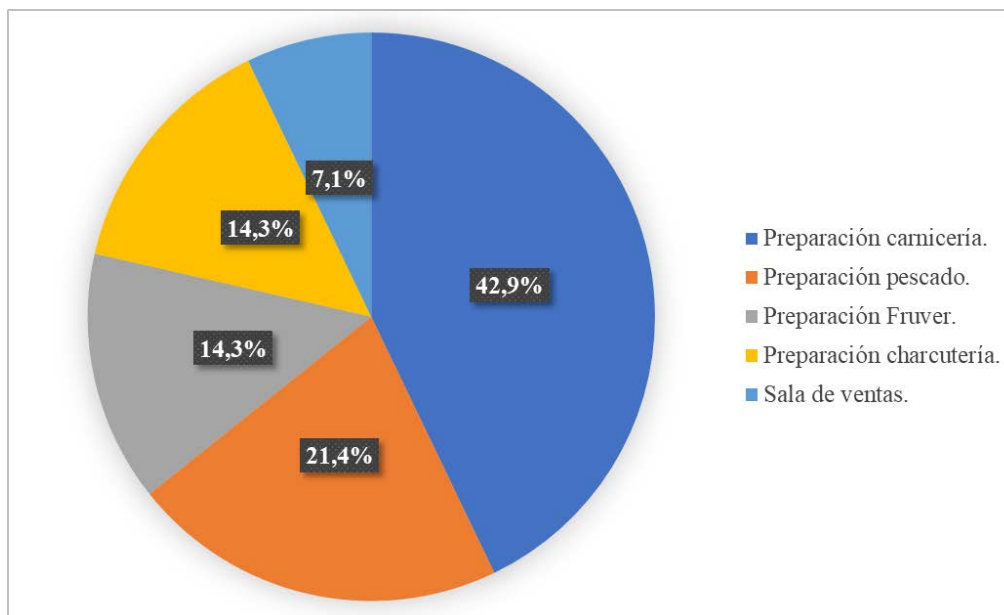
Figura 15. Porcentaje de respuestas de la pregunta 11.



Fuente: Elaboración propia.

12. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina y en qué área de la sucursal de La Alameda le ha ocurrido esto?

Figura 16. Porcentaje de respuestas de la pregunta 12.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se mencionarán las máquinas que generan inconformidad por ruido a los trabajadores en cada una de las áreas.

Tabla 24. Máquinas que generan ruido.

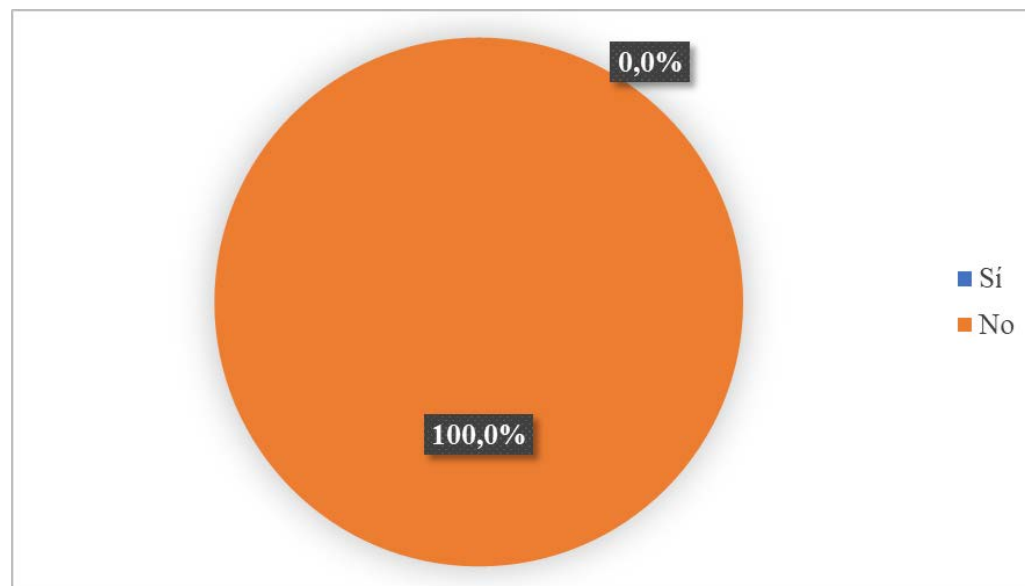
Área de la sucursal	Máquina que genera ruido.
Preparación carnicería.	La sierra y el aire acondicionado.
Preparación pescado.	La sierra y el aire acondicionado.
Preparación Fruver.	El aire acondicionado y la exprimidora de naranjas.
Preparación charcutería.	El aire acondicionado y el insectocutor de parrilla eléctrica.
Sala de ventas.	El parlante de anuncios.

Fuente: Elaboración propia.

Vibraciones.

13. ¿Has sentido vibraciones fuertes al hacer uso de alguna máquina?

Figura 17. Porcentaje de respuestas de la pregunta 13.



Fuente: Elaboración propia.

14. De ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Con qué máquina(s) y en qué área ha sentido vibraciones?

Ningún empleado expresó sentir vibraciones.

ANEXO D: MÉTODOS Y MEDICIONES

Anexo D1: Consumo de energía

Anexo D1-1: Método

Para la determinación del consumo de energía, se hizo uso de las siguientes fórmulas:

$$\text{Consumo 1} = \text{Carga estática } (C_e) = C_p * d * h \quad (1)$$

Siendo:

- C_p = Consumo de la postura tomada en kilocalorías por minuto.
- d = Duración de la postura por hora en minutos.
- h = N° de horas de trabajo al día.

Tabla 25. Consumo en Kcal por minuto de las cargas estáticas o posturales.

Postura tomada.	Consumo (Kcal/min).
Sentado.	
Normal.	0,06
Curvado.	+ 0,09
Brazos por encima de los hombros.	+0,10
De pie.	
Normal.	0,16
Brazos por encima de los hombros.	+0,14
Curvado.	+0,21
Fuertemente curvado.	+0,40
Arrodillado.	
Normal.	0,27
Curvado.	+0,04
Brazos por encima de los hombros.	+0,09
Tumbado.	
Brazos elevados.	0,06
En cuclillas.	
Normal.	0,26
Brazos por encima de los hombros.	+0,01

Fuente: INSHT, NTP 177. (1984). *La carga física de trabajo: definición y evaluación.*

$$\text{Consumo 2} = \text{Desplazamiento realizado } (D_r) = C_{me} * m \quad (2)$$

Siendo:

- C_{me} = Consumo de kilocalorías por metro.
- m = metros desplazados en la jornada laboral.

Tabla 26. Consumo en Kcal por metro desplazado.

Tipo de desplazamiento.	Consumo (Kcal/m).
Horizontales.	0,048
Verticales.	
Subir.	0,73
Bajar.	0,20

Fuente: INSHT, NTP 177. (1984). *La carga física de trabajo: definición y evaluación.*

$$\text{Consumo 3} = \text{Esfuerzos musculares (E}_m\text{)} = D_e * h * C_m \quad (3)$$

Siendo:

- D_e = Duración del esfuerzo en minutos por hora.
- C_m = Consumo de los músculos empleados en kilocalorías por minutos.

Es importante destacar que el consumo dependerá de la intensidad del esfuerzo aplicada por los trabajadores.

Tabla 27. Consumo en Kcal por minuto de los esfuerzos musculares.

Músculos empleados.	Intensidad del esfuerzo.	Consumo (Kcal/min)
Manos.	Ligero.	0,50
	Medio.	0,80
	Pesado.	1,00
1 Brazo.	Ligero.	0,90
	Medio.	1,40
	Pesado.	2,00
2 Brazos.	Ligero.	1,70
	Medio.	2,20
	Pesado.	2,80
1 Pierna.	Ligero.	0,70
	Medio.	1,10
	Pesado.	1,50
Cuerpo.	Ligero.	3,20
	Medio.	5,00
	Pesado.	7,20

Fuente: INSHT, NTP 177. (1984). *La carga física de trabajo: definición y evaluación.*

$$\begin{aligned} \text{Consumo 3} &= \text{Manejo de cargas (M}_c\text{)} \\ &= n[L(K_{ida} + K_{vuelta}) + H_1(K_{levantar} + K_{bajar}) + H_2(K_{subir} + K_{descender})] \end{aligned} \quad (4)$$

Siendo:

- n = Número de veces que se realiza la operación en la jornada laboral.
- L = Longitud del recorrido en metros.
- H_1 = Desplazamiento vertical en metros.
- H_2 = Desnivel vertical en metros a subir o descender por recorrido.
- K = Consumo de cada uno de los desplazamientos según el peso de la carga en kilocalorías por metro.

$$\text{Consumo 4} = \text{Metabolismo de trabajo} \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{jornada}} \right) = D_r + C_e + E_m + M_c \quad (5)$$

Tabla 28. Consumo en Kcal por metro según el peso de la carga desplazada.

Carga (kg.)	K ida y vuelta.	K levantar.	K bajar.	K subir.	K descender.
0	0,047	0,32	0,06	0,73	0,20
2	0,049	0,35	0,09	0,74	0,21
5	0,051	0,38	0,11	0,75	0,22
7	0,052	0,41	0,14	0,77	0,24
10	0,054	0,49	0,18	0,80	0,27
12	0,056	0,53	0,21	0,83	0,30
15	0,059	0,60	0,26	0,86	0,33
18	0,062	0,66	0,32	0,90	0,37
20	0,065	0,75	0,36	0,93	0,40
22	0,068	0,83	0,40	0,96	0,42
25	0,072	0,94	0,46	1,00	0,46
27	0,076	1,04	0,52	1,02	0,48
30	0,080	1,19	0,59	1,07	0,52
32	0,083	1,32	0,67	1,11	0,55
35	0,090	1,52	0,75	1,15	0,59
37	0,094	1,68	0,82	1,18	0,62
40	0,100	1,90	0,94	1,24	0,67
45	0,111	2,37	1,20	1,33	0,76
50	0,122	2,97	1,55	1,42	0,86

Fuente: INSHT, NTP 177. (1984). *La carga física de trabajo: definición y evaluación.*

Anexo D1-2. Resultados

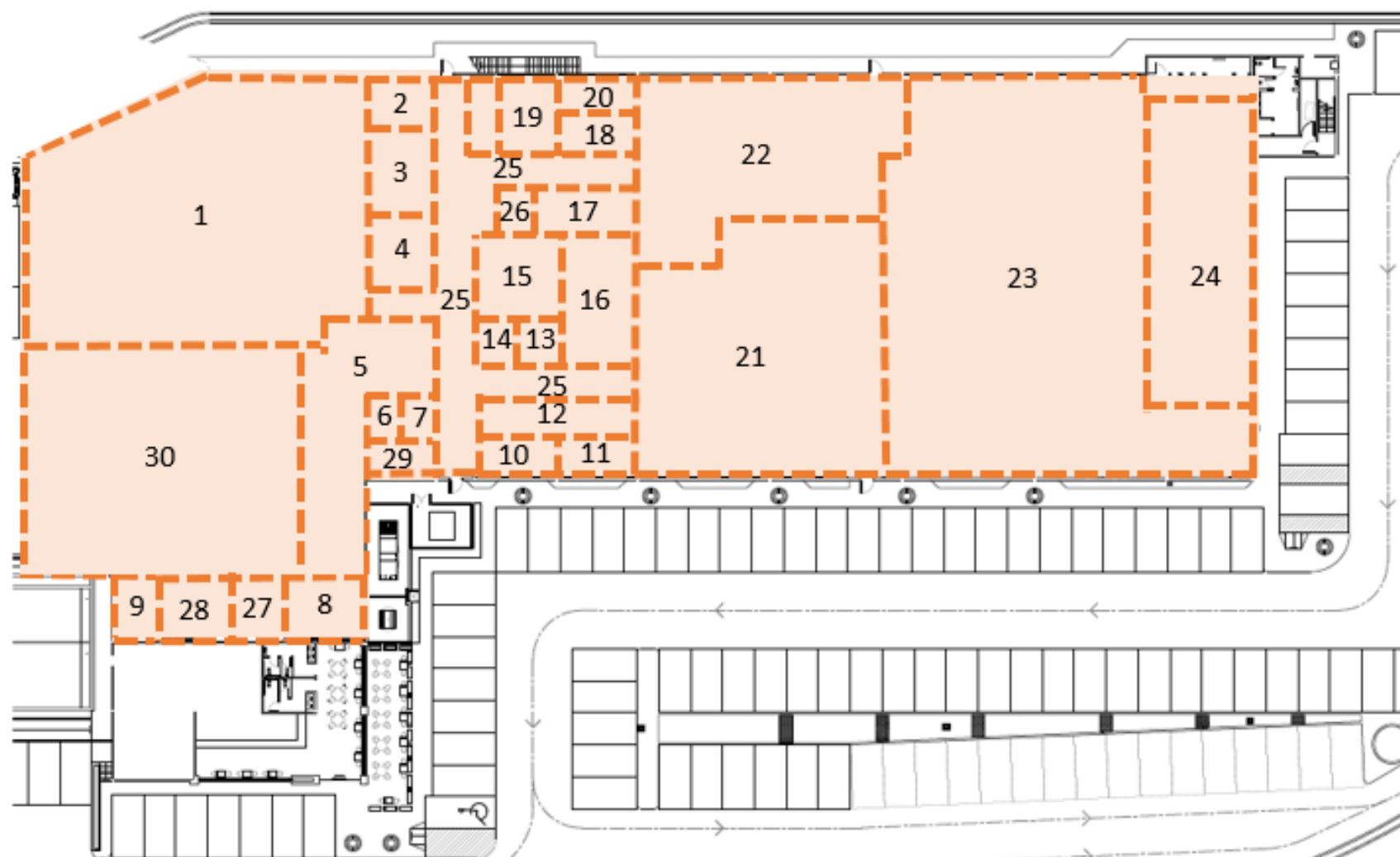
Tabla 29. Consumo calórico de la jornada laboral.

Familia de cargo.	Cargas estáticas (posturas)			Desplazamientos.			Esfuerzos musculares.			Manejo de cargas.							Consumo total de energía (Kcal / jornada laboral).
	Consumo por las posturas de trabajo (kcal/min).	Horas en la postura.	Consumo 1. (Kcal / jornada)	Metros desplazados en la jornada laboral.	Consumo por el traslado (Kcal / metro).	Consumo 2. (Kcal / jornada)	Consumo por el trabajo a realizar (kcal/min).	Horas de esfuerzo en el trabajo.	Consumo 3. (Kcal / jornada)	Peso promedio de la carga. (Kg)	Levantamientos en la jornada laboral.	Metros desplazados con la carga.	Consumo de ida y vuelta por la carga (kcal / metro).	Metros verticales a vencer con la carga.	Consumo por levantar y bajar la carga (kcal / metro).	Consumo 4. (Kcal / jornada)	
Administrativos.	0,16	8,00	76,80	5000,00	0,05	240,00	0,50	8,00	240,00	5,00	50,00	4,00	0,10	1,00	0,49	44,10	600,90
Carnicería.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	2,20	4,00	528,00	15,00	50,00	5,00	0,11	0,90	0,86	65,20	1010,80
Pescadería.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	2,20	4,00	528,00	28,00	240,00	2,00	0,13	0,50	1,78	274,56	1220,16
Charcutería.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	2,20	5,00	660,00	30,00	20,00	2,00	0,13	0,50	1,78	22,88	1100,48
Frutería.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	2,20	2,00	264,00	27,00	960,00	1,00	0,12	0,50	1,56	866,88	1548,48
Cajeros.	0,25	8,00	120,00	2000,00	0,05	96,00	0,80	8,00	384,00	5,00	1000,00	0,50	0,10	0,00	0,00	49,00	649,00
Operadores Integrales.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	2,20	4,00	528,00	20,00	500,00	1,00	0,12	1,00	0,98	549,50	1495,10
Recepción.	0,37	8,00	177,60	5000,00	0,05	240,00	0,00	0,00	0,00	18,00	1080,00	1,00	0,11	1,00	0,98	1176,12	1593,72
Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	0,30	8,00	144,00	5000,00	0,05	240,00	0,00	4,00	0,00	10,00	360,00	2,00	0,10	1,00	0,67	313,92	697,92
Auxiliares.	0,16	8,00	76,80	5000,00	0,05	240,00	0,00	8,00	0,00	5,00	200,00	40,00	0,10	0,80	0,49	862,40	1179,20

Fuente: Elaboración propia. Nota: Los pesos, número de levantamientos, desplazamientos verticales y horizontales que realizan con las cargas, las horas de trabajo que dedican a cada tarea fueron tomadas siempre como la opción más desgastadora a la cual los trabajadores pueden estar sometidos según las características de su puesto de trabajo.

Anexo D2. Distribución de las áreas de la sucursal

Figura 18. Mapa de áreas de la sucursal de La Alameda.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la empresa Central Madeirense C.A.

Tabla 30. Delimitación de las áreas de la sucursal La Alameda.

Código.	Nombre del área.
1	Depósito.
2	Preparación Fruver.
3	Depósito de sacos.
4	Conservación Fruver.
5	Recepción de mercancía.
6	Conservación devoluciones.
7	Conservación huesos.
8	Conservación basura.
9	Compactadora de cartones.
10	Conservación lácteos.
11	Conservación charcutería.
12	Preparación charcutería.
13	Preparación aves.
14	Congelación aves.
15	Conservación carnicería.
16	Preparación carnicería.
17	Congelación carnicería.
18	Preparación pescado.
19	Congelados.
20	Congelación pescado.
21	Área de venta de yogurt y charcutería.
22	Área de venta de pescadería y frutería.
23	Área de pasillos víveres.
24	Área de cajas.
25	Pasillos.
26	Cuarto de limpieza y baños.
27	Depósito de cestas.
28	Depósito de mantenimiento.
29	Cuarto eléctrico.
30	Patio de camiones con su andén.

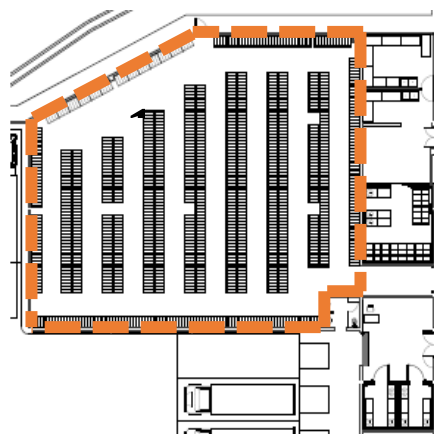
Fuente: Elaboración propia.

Anexo D3: Temperatura y humedad relativa

Para el cálculo de índice térmico se utilizó la siguiente fórmula:

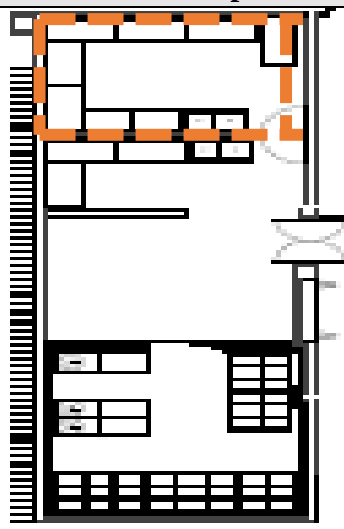
$$IT = 0,7 * T_{\text{búlbo húmedo}} + 0,3 * T_{\text{globo}} \quad (6)$$

Ficha 32. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el depósito.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.				
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:			Recepción.				
Área(s) involucrada(s):			Depósito.				
Código del área.			1				
Área (m²):			452,0				
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	9:15	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	14:30					
3	14-abr	8:45					
4	17-abr	10:15					
5	19-abr	9:35					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	21,8	21,6	26,1	19,9	24,2	59%	21,8
2	21,7	21,7	25,8	20,0	25,8	60%	21,7
3	21,7	21,6	25,5	20,1	25,0	55%	21,7
4	21,8	21,8	25,7	20,1	25,2	55%	21,8
5	21,9	21,7	25,0	20,6	22,7	74%	21,9
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			21,8	Coeficiente de variación:			0,4%
Desviación estándar:			0,1	Nivel de intervención:			IV
Humedad relativa.							
Promedio:			61%	Coeficiente de variación:			12,9%
Desviación estándar:			8%	Nivel de intervención:			III
Observaciones:							

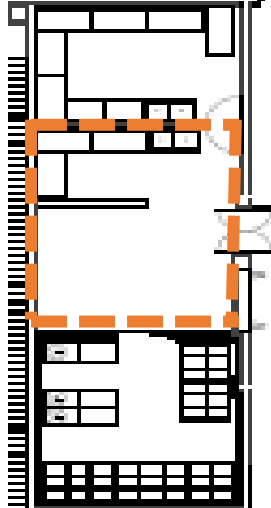
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 33. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación Fruver.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Frutería.					
Área(s) involucrada(s):		Preparación Fruver.					
Código del área.		2					
Área (m ²):		19,3					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	8:45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	14:00					
3	14-abr	8:15					
4	17-abr	9:50					
5	19-abr	9:15					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	13,5	13,2	16,2	12,3	13,7	94%	13,5
2	16,8	16,8	18,7	16,1	17,8	66%	16,9
3	15,6	15,4	18,5	14,4	16,7	60%	15,6
4	15,9	15,8	18,6	14,8	17,3	70%	15,9
5	17,3	17,2	19,8	16,2	19,1	60%	17,3
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			15,8	Coeficiente de variación:			9,4%
Desviación estándar:			1,5	Nivel de intervención:			IV
Humedad relativa.							
Promedio:			70%	Coeficiente de variación:			20,1%
Desviación estándar:			14%	Nivel de intervención:			II
Observaciones:							

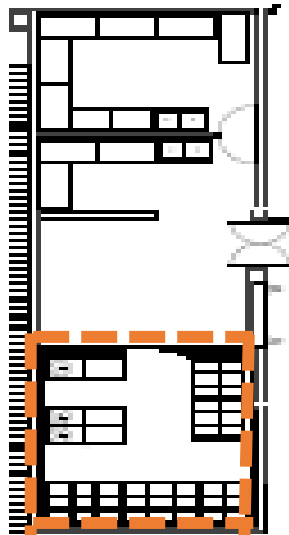
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 34. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de depósito de sacos.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Frutería.					
Área(s) involucrada(s):		Depósito de sacos.					
Código del área.		3					
Área (m²):		36,2					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	9:00	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	14:15					
3	14-abr	8:30					
4	17-abr	10:00					
5	19-abr	9:25					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	11,3	11,0	13,2	10,7	10,5	96%	11,5
2	13,7	13,9	15,7	13,0	17,2	54%	13,8
3	12,0	12	13,9	11,2	14,4	58%	12,0
4	12,4	12,4	14,4	11,6	14,2	94%	12,4
5	12,1	12,1	14,1	11,3	13,8	86%	12,1
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			12,4	Coeficiente de variación:			7,1%
Desviación estándar:			0,9	Nivel de intervención:			II
Humedad relativa.							
Promedio:			78%	Coeficiente de variación:			25,9%
Desviación estándar:			20%	Nivel de intervención:			II
Observaciones:							

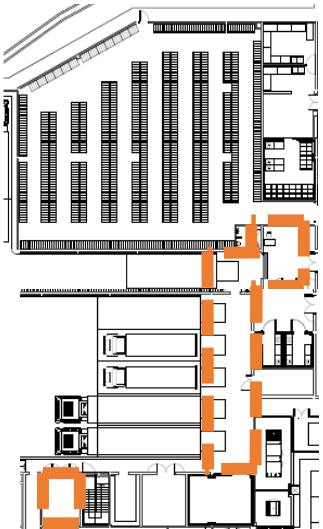
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 35. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de conservación Fruver.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.				
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:			Frutería.				
Área(s) involucrada(s):			Conservación Fruver.				
Código del área.			4				
Área (m²):			31,1				
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	10:20	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	15:45					
3	14-abr	9:50					
4	17-abr	11:05					
5	19-abr	10:30					
							
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	7,1	7,0	8,6	6,4	7,9	97%	7,1
2	7,1	7,0	8,5	6,4	7,3	96%	7,0
3	7,3	7,3	7,5	7,2	7,6	93%	7,3
4	7,4	7,4	7,6	7,3	7,6	93%	7,4
5	7,5	7,4	7,8	7,4	7,5	94%	7,5
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			7,3	Coeficiente de variación:			2,9%
Desviación estándar:			0,2	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			95%	Coeficiente de variación:			1,9%
Desviación estándar:			2%	Nivel de intervención:			I
Observaciones:							

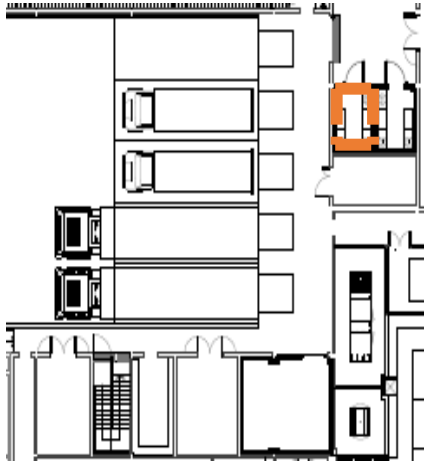
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 36. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de recepción y compactadora.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Recepción.					
Área(s) involucrada(s):		Recepción de mercancía y compactadora de cartones.					
Código del área.		5 y 9.					
Área (m ²):		34,3					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	9:30	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	14:45					
3	14-abr	9:00					
4	17-abr	10:30					
5	19-abr	9:40					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	22,3	22,2	25,7	20,8	25,4	61%	22,3
2	22,4	22,4	25,7	21,0	25,4	61%	22,4
3	21,2	21,1	24,8	19,7	23,8	68%	21,2
4	22,2	22,1	25,2	20,9	24,4	67%	22,2
5	22,2	22,2	25,4	21,0	24,7	66%	22,3
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		22,1		Coeficiente de variación:		2,2%	
Desviación estándar:		0,5		Nivel de intervención:		IV	
Humedad relativa.							
Promedio:		65%		Coeficiente de variación:		5,2%	
Desviación estándar:		3%		Nivel de intervención:		III	
Observaciones:							

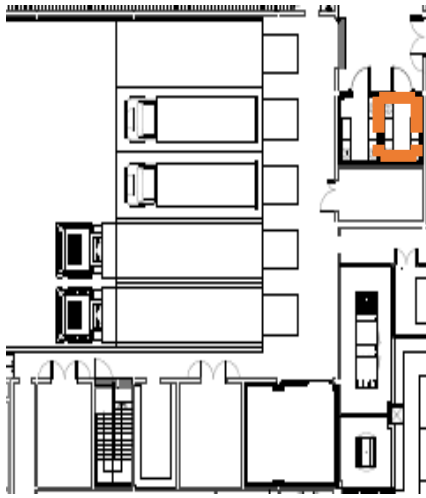
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 37. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación devoluciones.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.					Ubicación en el mapa del área.		
Familia de cargo:		Recepción.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación devoluciones.					
Código del área.		6					
Área (m ²):		8,7					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	10:45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	16:00					
3	14-abr	10:15					
4	17-abr	11:25					
5	19-abr	10:50					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	1,5	1,6	1,9	1,4	2,3	94%	1,6
2	1,7	1,7	2,0	1,7	2,2	94%	1,8
3	1,6	1,6	1,9	1,4	2,8	61%	1,6
4	1,2	1,2	1,4	1,1	1,3	83%	1,2
5	1,4	1,5	1,6	1,3	2,0	85%	1,4
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		1,5		Coeficiente de variación:		14,9%	
Desviación estándar:		0,2		Nivel de intervención:		I	
Humedad relativa.							
Promedio:		83%		Coeficiente de variación:		16,2%	
Desviación estándar:		14%		Nivel de intervención:		I	
Observaciones:							

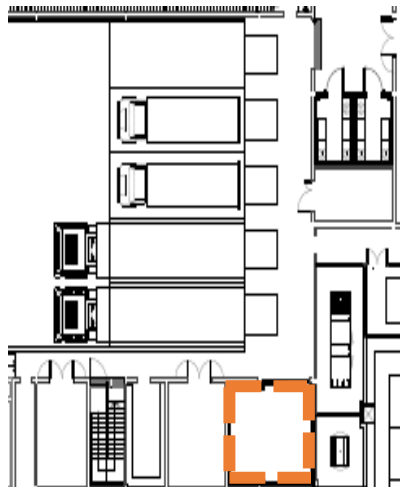
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 38. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación huesos.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Recepción.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación huesos.					
Código del área.		7					
Área (m²):		8,7					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	11:00	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	16:15					
3	14-abr	10:30					
4	17-abr	11:40					
5	19-abr	11:15					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	1,1	1,1	1,4	1,1	1,4	83%	1,2
2	0,9	0,9	1,1	1,0	1,0	68%	1,0
3	0,8	0,8	1,1	0,8	0,8	75%	0,9
4	0,6	0,5	1,1	0,3	0,5	74%	0,5
5	0,6	0,5	1,2	0,6	0,7	76%	0,8
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			0,9	Coeficiente de variación:			27,9%
Desviación estándar:			0,2	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			75%	Coeficiente de variación:			7,1%
Desviación estándar:			5%	Nivel de intervención:			II
Observaciones:							

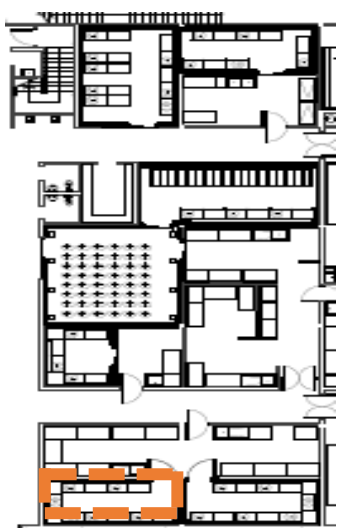
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 39. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación basura.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Recepción.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación basura.					
Código del área.		8					
Área (m²):		31,1					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	12:00	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	17:15					
3	14-abr	11:30					
4	17-abr	12:30					
5	19-abr	12:00					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	3,3	3,3	4,0	3,0	3,9	96%	3,3
2	3,5	3,4	3,9	3,3	3,9	96%	3,5
3	4,6	4,5	5,3	4,3	4,5	96%	4,6
4	4,5	4,4	5,2	4,2	4,5	96%	4,5
5	4,6	4,5	5,3	4,2	4,6	96%	4,5
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		4,1		Coeficiente de variación:		15,6%	
Desviación estándar:		0,6		Nivel de intervención:		I	
Humedad relativa.							
Promedio:		96%		Coeficiente de variación:		0,0%	
Desviación estándar:		0%		Nivel de intervención:		I	
Observaciones: No se realizó la medición en esta área debido a que la misma se encuentra cerrada y no fue posible el acceso.							

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 40. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación lácteos.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Charcutería.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación lácteos.					
Código del área.		10					
Área (m²):		19,3					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	11:45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	16:30					
3	14-abr	10:45					
4	17-abr	11:50					
5	19-abr	11:30					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	1,0	0,8	1,7	0,7	1,3	73%	1,0
2	0,9	0,9	1,1	0,8	1,1	92%	0,9
3	0,9	0,9	1,4	0,7	1,5	66%	0,9
4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,6	66%	1,1
5	1,0	1,0	1,3	0,8	1,4	69%	1,0
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		1,0		Coeficiente de variación:		8,7%	
Desviación estándar:		0,1		Nivel de intervención:		I	
Humedad relativa.							
Promedio:		73%		Coeficiente de variación:		14,9%	
Desviación estándar:		11%		Nivel de intervención:		II	
Observaciones:							

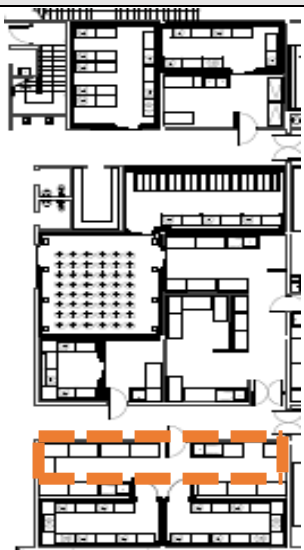
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 41. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación charcutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Charcutería.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación charcutería.					
Código del área.		11					
Área (m ²):		18,0					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	11:30	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	16:45					
3	14-abr	11:00					
4	17-abr	12:00					
5	19-abr	11:40					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	1,0	0,9	1,8	0,6	1,2	73%	1,0
2	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	72%	1,0
3	0,7	0,8	0,9	0,6	1,3	62%	0,7
4	0,8	0,8	0,9	0,9	1,4	66%	0,9
5	1,1	1	1,0	1	1,4	65%	1,0
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			0,9	Coeficiente de variación:			14,8%
Desviación estándar:			0,1	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			68%	Coeficiente de variación:			7,0%
Desviación estándar:			5%	Nivel de intervención:			III
Observaciones:							

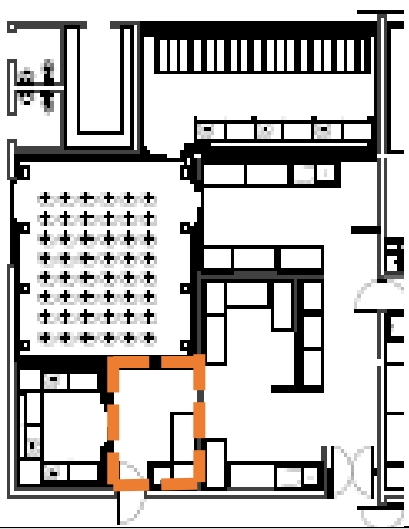
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 42. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación charcutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Charcutería.					
Área(s) involucrada(s):		Preparación charcutería.					
Código del área.		12					
Área (m²):		41,2					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	10:00	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	15:15					
3	14-abr	9:30					
4	17-abr	10:55					
5	19-abr	10:10					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (%)	Hr (%)	IT (°C)
1	15,4	15,3	17,4	14,5	17,1	83%	15,4
2	15,8	15,8	17,0	15,3	17,0	73%	15,8
3	16,1	16,2	17,5	15,6	17,7	71%	16,2
4	15,5	15,4	17,7	14,5	17,2	84%	15,5
5	15,9	15,2	16,9	14,7	15,1	64%	15,4
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		15,6		Coeficiente de variación:		2,2%	
Desviación estándar:		0,4		Nivel de intervención:		IV	
Humedad relativa.							
Promedio:		75%		Coeficiente de variación:		11,3%	
Desviación estándar:		8%		Nivel de intervención:		III	
Observaciones:							

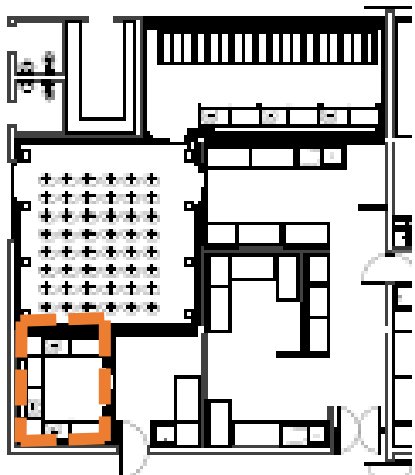
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 43. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación aves.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Carnicería.					
Área(s) involucrada(s):		Preparación aves.					
Código del área.		13					
Área (m²):		10,9					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar		Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar						
3	14-abr						
4	17-abr						
5	19-abr						
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1							
2							
3							
4							
5							
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:				Coeficiente de variación:			
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			
Humedad relativa.							
Promedio:				Coeficiente de variación:			
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			
Observaciones: No se realizó la medición en esta área debido a que por la situación país la misma no se usa ya que no hay mucha mercancía de aves y la que llega se prepara en el departamento de carnicería debido a que el espacio es más amplio, y por lo tanto, los aires acondicionados se encuentran apagados. A estos valores de temperatura, se puede considerar la humedad relativa como nula.							

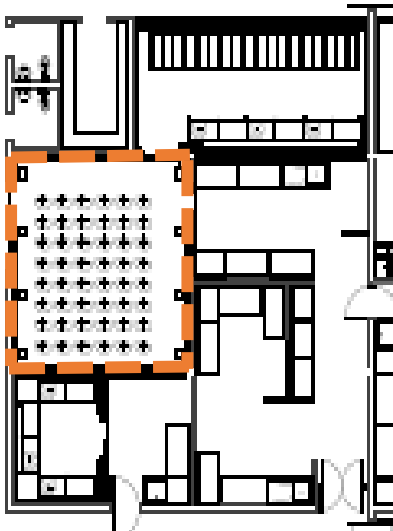
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 44. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de congelación aves.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.				
Caracterización.							
Especificaciones del área.							
Familia de cargo:		Carnicería.					
Área(s) involucrada(s):		Congelación aves.					
Código del área.		14					
Área (m²):		32,6					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar		Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar						
3	14-abr						
4	17-abr						
5	19-abr						
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1							-10,7
2							-9,4
3							-10,3
4							-10,3
5							-11,6
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			-10,5	Coeficiente de variación:			7,6%
Desviación estándar:			0,8	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			0%	Coeficiente de variación:			
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			I
Observaciones: El equipo se ubicó dentro de la cava y marco un valor de -6 °C, sin embargo, el mismo se detuvo en este valor por limitaciones del equipo. Por otro lado, se consideró oportuno considerar los valores de referencia que marca el indicador de temperatura de la cava, para su futuro análisis. Estos valores, son los que aparecen en el presente cuadro en el campo de IT (°C). A estos valores de temperatura, se puede considerar la humedad relativa como nula.							

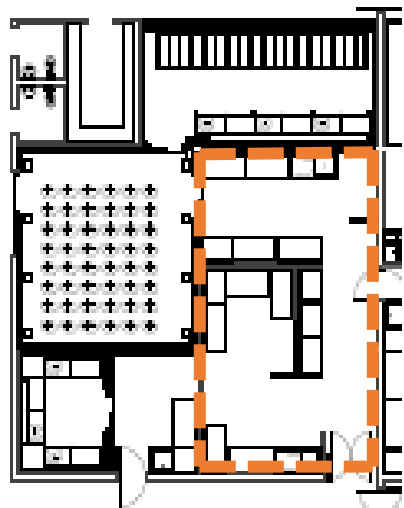
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 45. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de conservación carnicería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.				
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Carnicería.					
Área(s) involucrada(s):		Conservación carnicería.					
Código del área.		15					
Área (m²):		39,3					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	11:45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	17:00					
3	14-abr	11:15					
4	17-abr	12:10					
5	19-abr	11:50					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	0,6	0,6	1,0	0,4	0,9	66%	0,6
2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	77%	0,2
3	0,5	0,5	1,0	0,3	0,7	54%	0,5
4	0,3	0,3	0,6	0,2	0,3	61%	0,3
5	0,2	0,1	0,4	0,1	0,2	68%	0,2
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			0,4	Coeficiente de variación:			49,5%
Desviación estándar:			0,2	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			65%	Coeficiente de variación:			13,1%
Desviación estándar:			9%	Nivel de intervención:			III
Observaciones: Aunque el coeficiente de variación arrojo un valor elevado (mayor al 30%) no quiere decir que las mediciones no sean confiables. Esto sucede debido a que los valores de temperatura tomados son muy cercanos a cero y con la mínima desviación entre ellos el coeficiente de variación da elevado.							

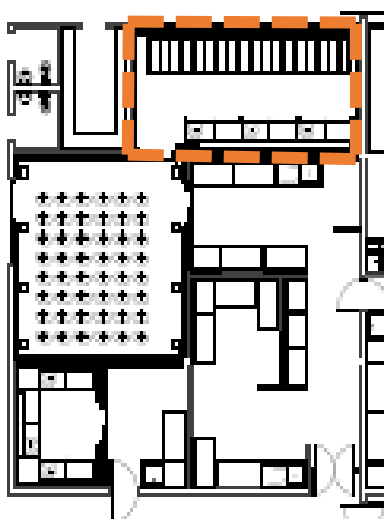
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 46. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación carnicería.

Descripción detallada del proceso de medición.								
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.								
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.				
Familia de cargo:			Carnicería.					
Área(s) involucrada(s):			Preparación carnicería.					
Código del área.			16					
Área (m²):			62,4					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.								
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.					
1	14-mar	9,45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.					
2	16-mar	15:00						
3	14-abr	9:15						
4	17-abr	10:45						
5	19-abr	10:00						
Registro de las mediciones.								
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)	
1	16,4	16,3	18,4	15,5	17,6	81%	16,4	
2	17,3	17,3	19,6	16,3	19,6	60%	17,3	
3	17,5	17,4	19,2	16,7	18,7	73%	17,5	
4	16,3	16,2	18,5	15,4	17,7	80%	16,3	
5	17,5	17,5	19,2	16,8	18,9	73%	17,5	
Resultados finales.								
Temperatura.								
Promedio:			17,0	Coeficiente de variación:			3,5%	
Desviación estándar:			0,6	Nivel de intervención:			IV	
Humedad relativa.								
Promedio:			73%	Coeficiente de variación:			11,4%	
Desviación estándar:			8%	Nivel de intervención:			III	
Observaciones:								

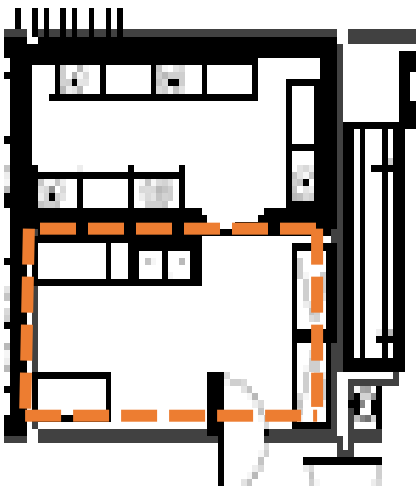
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 47. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de congelación carne.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Carnicería.					
Área(s) involucrada(s):		Congelación carne.					
Código del área.		17					
Área (m ²):		32,6					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1			Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2							
3							
4							
5							
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1							
2							
3							
4							
5							
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:				Coeficiente de variación:			
Desviación estándar:				Nivel de intervención:		I	
Humedad relativa.							
Promedio:		0,0		Coeficiente de variación:		I	
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			
Observaciones: El equipo se ubicó dentro de la cava y marco un valor de -6 °C, sin embargo, el mismo se detuvo en este valor por limitaciones del equipo. Por otro lado, no se pudieron obtener valores de referencia debido a que el indicador de esta cava se encontraba dañado. A estos valores de temperatura, se puede considerar la humedad relativa como nula.							

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 48. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de preparación pescado.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Pescadería.					
Área(s) involucrada(s):		Preparación pescado.					
Código del área.		18					
Área (m ²):		18,9					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	8:30	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	13:45					
3	14-abr	8:00					
4	17-abr	9:40					
5	19-abr	9:05					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	15,5	15,3	17,7	14,6	15,9	92%	15,5
2	18,3	18,4	20,0	17,5	21,0	60%	18,3
3	15,5	15,4	18,1	14,4	17,5	58%	15,5
4	15,7	15,5	16,8	15,2	15,6	86%	15,7
5	16,1	16	17,5	15,4	16,3	83%	16,0
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			16,2	Coeficiente de variación:			7,2%
Desviación estándar:			1,2	Nivel de intervención:			IV
Humedad relativa.							
Promedio:			76%	Coeficiente de variación:			20,7%
Desviación estándar:			16%	Nivel de intervención:			IV
Observaciones:							

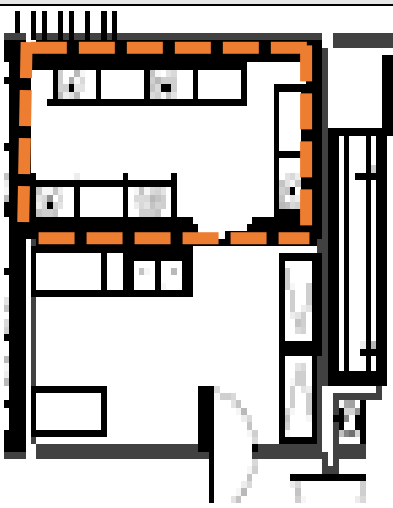
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 49. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la Cava de congelados.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:			Alejandra Calderón y William Cani.				
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:			Charcutería.				
Área(s) involucrada(s):			Cava de congelados.				
Código del área.			19				
Área (m²):			28,7				
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar		Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar						
3	14-abr						
4	17-abr						
5	19-abr						
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1							-12,7
2							-10,7
3							-12,4
4							-12,0
5							-11,0
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			-11,8	Coeficiente de variación:			7,4%
Desviación estándar:			0,9	Nivel de intervención:			I
Humedad relativa.							
Promedio:			0%	Coeficiente de variación:			
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			I
Observaciones: El equipo se ubicó dentro de la cava y marco un valor de -6 °C, sin embargo, el mismo se detuvo en este valor por limitaciones del equipo. Por otro lado, se consideró oportuno considerar los valores de referencia que marca el indicador de temperatura de la cava, para su futuro análisis. Estos valores, son los que aparecen en el presente cuadro en el campo de IT (°C). A estos valores de temperatura, se puede considerar la humedad relativa como nula.							

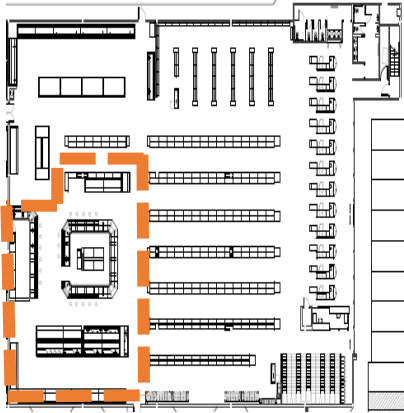
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 50. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el almacén de congelación pescado.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Pescadería.					
Área(s) involucrada(s):		Congelación pescado.					
Código del área.		20					
Área (m ²):		17,7					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar		Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar						
3	14-abr						
4	17-abr						
5	19-abr						
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1							-13,8
2							-11,3
3							-13,5
4							-15,0
5							-15,2
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		-13,8		Coeficiente de variación:		11,3%	
Desviación estándar:		1,6		Nivel de intervención:		I	
Humedad relativa.							
Promedio:		0%		Coeficiente de variación:		I	
Desviación estándar:				Nivel de intervención:			
Observaciones: El equipo se ubicó dentro de la cava y marco un valor de -6 °C, sin embargo, el mismo se detuvo en este valor por limitaciones del equipo. Por otro lado, se consideró oportuno considerar los valores de referencia que marca el indicador de temperatura de la cava, para su futuro análisis. Estos valores, son los que aparecen en el presente cuadro en el campo de IT (°C). A estos valores de temperatura, se puede considerar la humedad relativa como nula.							

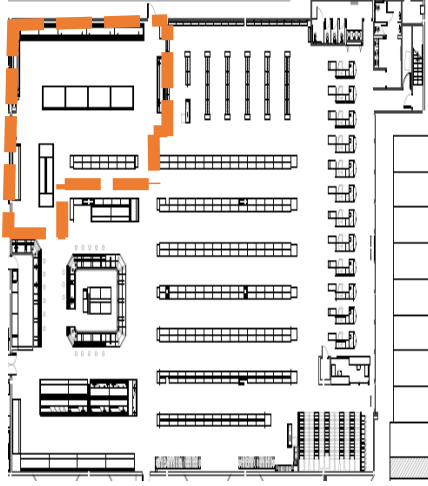
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 51. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la sala de venta de yogurt y charcutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.					
Área(s) involucrada(s):		Sala de ventas.					
Código del área.		21					
Área (m ²):		347,9					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	12:20	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	17:30					
3	14-abr	11:45					
4	17-abr	12:45					
5	19-abr	12:25					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	16,0	16,2	19,1	14,7	21,6	36%	16,0
2	14,5	14,7	17,5	13,2	19,2	37%	14,5
3	14,0	14,1	16,9	12,7	18,2	37%	14,0
4	14,7	14,6	17,2	13,6	16,8	46%	14,7
5	14,4	14,3	17,4	13,1	16,4	47%	14,4
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			14,7	Coeficiente de variación:			5,3%
Desviación estándar:			0,8	Nivel de intervención:			IV
Humedad relativa.							
Promedio:			41%	Coeficiente de variación:			13,3%
Desviación estándar:			5%	Nivel de intervención:			IV
Observaciones:							

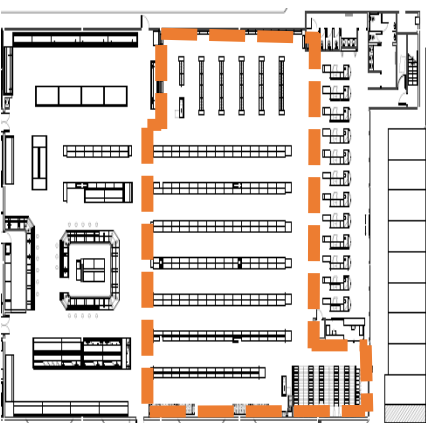
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 52. Mediciones de temperatura y humedad relativa para la sala de venta de pescadería y frutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.					Ubicación en el mapa del área.		
Familia de cargo:		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.					
Área(s) involucrada(s):		Sala de ventas.					
Código del área.		22					
Área (m ²):		258,7					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	12:30	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	17:45					
3	14-abr	12:00					
4	17-abr	13:00					
5	19-abr	12:35					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	14,3	14,3	17,4	13,1	17,3	61%	14,4
2	17,2	17,3	20,9	15,7	21,4	52%	17,3
3	14,3	14,3	17,3	13,0	16,8	46%	14,3
4	14,2	14,2	16,9	13,1	16,7	49%	14,2
5	14,3	14,3	16,8	13,2	16,6	48%	14,3
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		14,9		Coeficiente de variación:		8,9%	
Desviación estándar:		1,3		Nivel de intervención:		IV	
Humedad relativa.							
Promedio:		51%		Coeficiente de variación:		11,5%	
Desviación estándar:		6%		Nivel de intervención:		IV	
Observaciones:							

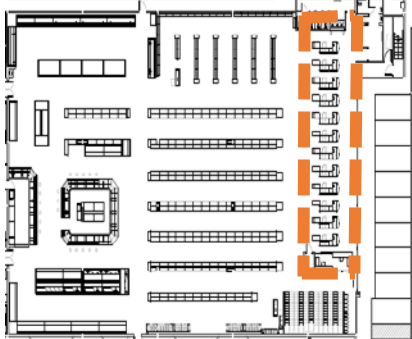
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 53. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de pasillos víveres.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.					
Área(s) involucrada(s):		Sala de ventas.					
Código del área.		23					
Área (m ²):		686,5					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
Nº	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	12:45	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	18:00					
3	14-abr	12:15					
4	17-abr	13:10					
5	19-abr	12:45					
Registro de las mediciones.							
Nº	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	15,0	14,9	18,6	13,5	17,9	53%	15,0
2	17,0	16,9	21,0	15,3	19,9	54%	17,0
3	16,2	16,1	19,9	14,6	18,7	57%	16,2
4	16,8	16,9	20,1	15,5	20,2	50%	16,9
5	15,4	15,4	18,5	14,0	18,5	63%	15,4
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:			16,1	Coeficiente de variación:			5,5%
Desviación estándar:			0,9	Nivel de intervención:			IV
Humedad relativa.							
Promedio:			55%	Coeficiente de variación:			8,9%
Desviación estándar:			5%	Nivel de intervención:			IV
Observaciones:							

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 54. Mediciones de temperatura y humedad relativa para el área de cajas.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área.			
Familia de cargo:		Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.					
Área(s) involucrada(s):		Sala de ventas.					
Código del área.		24					
Área (m²):		218,9					
Especificaciones de las medidas de temperatura y humedad relativa.							
N°	Fecha de evaluación.	Hora de evaluación.	Equipo de medición utilizado.				
1	14-mar	13:00	Monitor de estrés térmico Questamp 36.				
2	16-mar	18:15					
3	14-abr	12:30					
4	17-abr	13:20					
5	19-abr	13:00					
Registro de las mediciones.							
N°	TGBHi (°C)	TGBHe (°C)	Tglobo (°C)	Tbh (°C)	Tbs (°C)	Hr (%)	IT (°C)
1	16,8	16,6	20,5	15,2	19,0	56%	16,8
2	16,7	16,6	20,3	15,1	19,1	51%	16,7
3	16,2	16,1	19,5	15,0	18,4	54%	16,4
4	17,0	16,9	20,1	15,8	19,1	56%	17,1
5	16,4	16,4	20,6	14,7	19,8	49%	16,5
Resultados finales.							
Temperatura.							
Promedio:		16,7		Coeficiente de variación:		1,7%	
Desviación estándar:		0,3		Nivel de intervención:		IV	
Humedad relativa.							
Promedio:		53%		Coeficiente de variación:		5,9%	
Desviación estándar:		3%		Nivel de intervención:		IV	
Observaciones:							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Resultados de la temperatura en las áreas evaluadas.

Código del área.	Familia de cargo afectada.	Promedio (°C).	Desviación estándar (°C).	Coefficiente de variación (%).	Nivel de intervención.
1	Recepción.	21,8	0,1	0,4%	IV
2	Frutería.	15,8	1,5	9,4%	IV
3	Frutería.	12,4	0,9	7,1%	II
4	Frutería.	7,3	0,2	2,9%	I
5 y 9	Recepción.	22	0,6	2,9%	IV
6	Recepción.	1,5	0,2	14,9%	I
7	Recepción.	0,9	0,2	27,9%	I
8	Recepción.	4,1	0,6	15,6%	I
10	Charcutería.	1,0	0,1	8,7%	I
11	Charcutería.	0,9	0,1	14,8%	I
12	Charcutería.	15,6	0,4	2,2%	IV
13	No aplica, debido a que está en desuso el área.				
14	Carnicería.	-10,5	0,8	7,6%	I
15	Carnicería.	0,4	0,2	49,5%	I
16	Carnicería.	17,00	0,6	3,5%	IV
17	Carnicería.	< (- 6)	-	-	I
18	Pescadería.	16,2	1,2	7,2%	IV
19	Charcutería.	-11,8	0,9	7,4%	I
20	Pescadería.	-13,8	1,6	11,3%	I
21	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	14,7	0,8	5,3%	IV
22	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	14,9	1,3	8,9%	IV
23	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	16,1	0,9	5,5%	IV
24	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	16,7	0,3	1,7%	IV

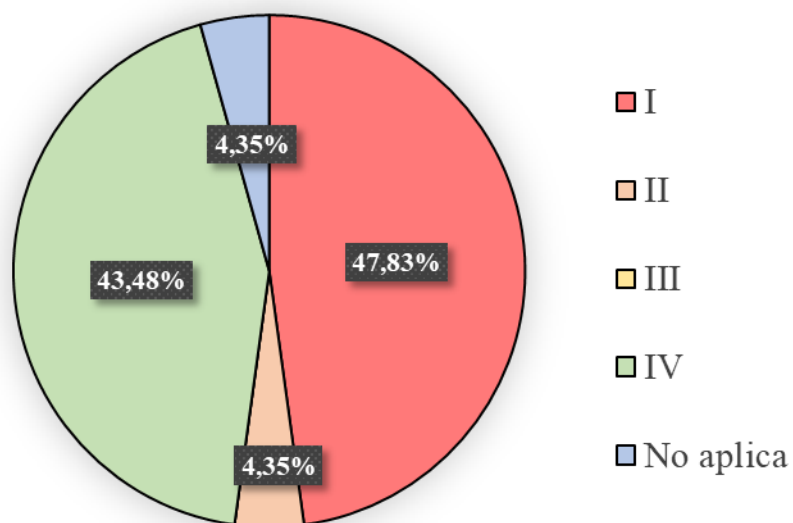
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Resultados de la humedad relativa en las áreas evaluadas.

Código del área.	Familia de cargo afectada.	Promedio (%).	Desviación estándar (%).	Coefficiente de variación (%).	Nivel de intervención.
1	Recepción.	61%	8%	12,9%	III
2	Frutería.	70%	14%	20,1%	II
3	Frutería.	78%	20%	25,9%	II
4	Frutería.	95%	2%	1,9%	I
5 y 9	Recepción.	65%	3%	5,2%	III
6	Recepción.	83%	14%	16,2%	I
7	Recepción.	75%	5%	7,1%	II
8	Recepción.	96%	6%	6,0%	I
10	Charcutería.	73%	11%	14,9%	II
11	Charcutería.	68%	5%	7,0%	III
12	Charcutería.	75%	8%	11,3%	III
13	No aplica, debido a que está en desuso el área.				
14	Carnicería.	0%	-	-	I
15	Carnicería.	65%	9%	13,1%	III
16	Carnicería.	73%	8%	11,4%	III
17	Carnicería.	0%	-	-	I
18	Pescadería.	76%	16%	20,7%	IV
19	Charcutería.	0%	-	-	I
20	Pescadería.	0%	-	-	I
21	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	41%	5%	13,3%	IV
22	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	51%	6%	11,5%	IV
23	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	55%	5%	8,9%	IV
24	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	53%	3%	5,9%	IV

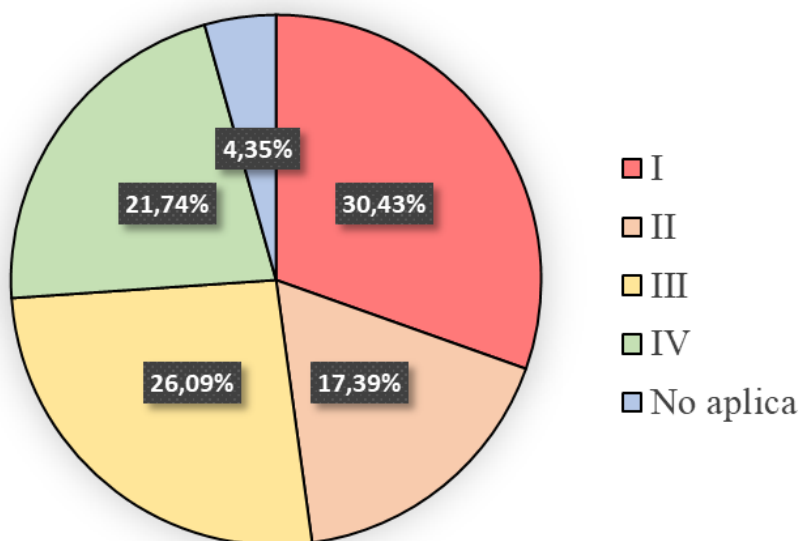
Fuente: Elaboración propia.

Figura 19. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de temperatura.



Fuente: Elaboración propia.

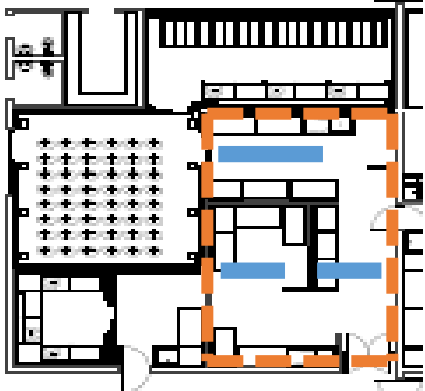
Figura 20. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de humedad relativa.



Fuente: Elaboración propia.

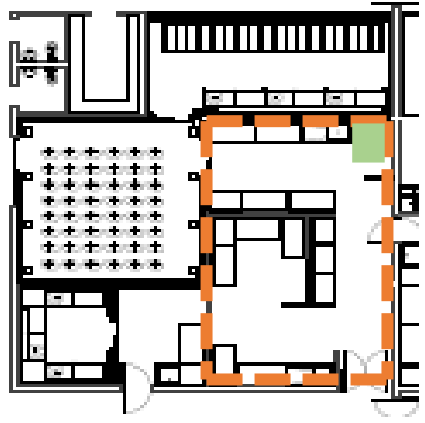
Anexo D4: Ruido

Ficha 55. Mediciones de ruido del aire acondicionado en Preparación carnicería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr	Hora:	9:40 a. m.				
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,60 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Carnicería.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación carnicería.						
Código del área.	16						
Área (m²):	62,4						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición (horas):	8						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	80,3	16	68,0	31	68,1	46	61,8
2	79,6	17	69,9	32	71,6	47	61,7
3	80,0	18	69,3	33	66,2	48	62,9
4	76,4	19	70,8	34	62,5	49	62,9
5	77,1	20	73,6	35	64,2	50	62,1
6	76,0	21	69,6	36	65,2	51	63,0
7	77,1	22	69,9	37	67,2	52	62,8
8	75,5	23	65,9	38	65,7	53	64,6
9	75,8	24	70,9	39	61,7	54	62,5
10	73,3	25	69,5	40	61,3	55	64,8
11	65,7	26	71,0	41	63,7	56	65,0
12	67,7	27	69,4	42	61,5	57	63,6
13	69,0	28	63,6	43	65,0	58	62,8
14	66,8	29	69,8	44	61,7	59	63,9
15	67,0	30	71,0	45	64,3	60	63,6
Resultados finales.							
Promedio:	67,8			Coeficiente de variación:	7,8%		
Desviación estándar:	5,3			Nivel de intervención:	IV		
Observaciones:							

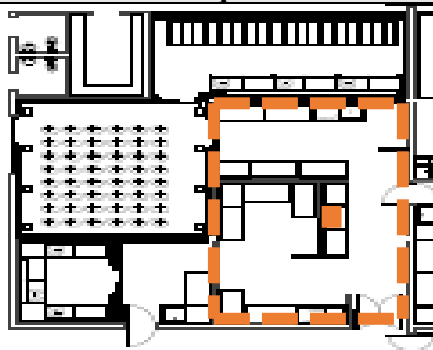
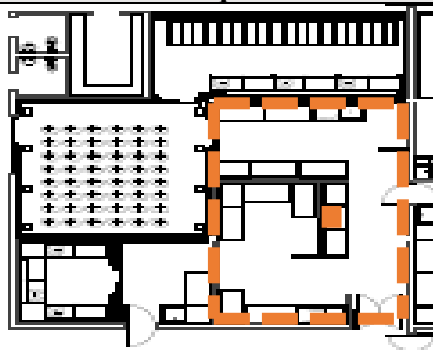
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 56. Mediciones de ruido de la sierra de Preparación carnicería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	16-mar		Hora:	2:30 p. m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,60 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Carnicería.						
Máquina a evaluar:	Sierra.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación carnicería.						
Código del área.	16						
Área (m ²):	62,4						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Intermitente.						
Tiempo de exposición (horas):	2						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Exttech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	85,8	16	83,5	31	86,9	46	82,4
2	86,6	17	84,6	32	87,1	47	81,5
3	85,0	18	82,0	33	79,7	48	81,0
4	88,9	19	85,9	34	84,9	49	80,6
5	87,2	20	83,8	35	84,3	50	79,4
6	84,3	21	89,3	36	79,3	51	89,5
7	80,7	22	87,4	37	83,0	52	89,5
8	84,7	23	80,9	38	83,4	53	89,2
9	86,2	24	84,2	39	81,4	54	89,0
10	89,5	25	79,9	40	84,3	55	88,7
11	79,3	26	83,0	41	87,7	56	86,0
12	90,7	27	81,8	42	80,0	57	87,9
13	89,5	28	82,0	43	86,2	58	85,3
14	85,6	29	91,0	44	83,4	59	79,9
15	82,0	30	86,0	45	84,2	60	81,4
Resultados finales.							
Promedio:	84,6		Coeficiente de variación:	3,9%			
Desviación estándar:	3,3		Nivel de intervención:	II			
Observaciones:							

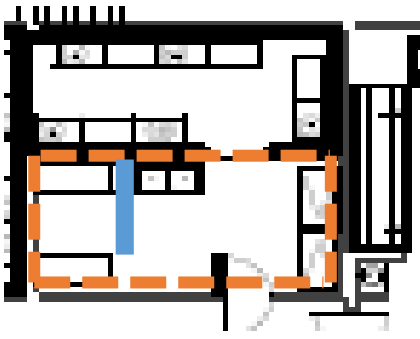
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 57. Mediciones de ruido del radio de Preparación carnicería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	16-mar		Hora:	2:50 p.m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,60 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Carnicería.						
Máquina a evaluar:	Radio.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación carnicería.						
Código del área.	16						
Área (m ²):	62,4						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Intermitente.						
Tiempo de exposición (horas):	4						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	78,4	16	83,1	31	75,6	46	80,4
2	78,1	17	80,8	32	80,1	47	75,6
3	79,0	18	79,5	33	76,9	48	77,1
4	78,2	19	80,0	34	77,4	49	80,3
5	77,8	20	76,9	35	82,5	50	72,6
6	78,2	21	83,2	36	78,1	51	75,6
7	83,0	22	84,1	37	80,7	52	76,0
8	79,0	23	78,4	38	80,4	53	81,0
9	78,7	24	80,1	39	81,3	54	81,7
10	83,3	25	90,1	40	79,7	55	80,9
11	82,8	26	91,8	41	80,2	56	85,3
12	83,9	27	92,3	42	80,3	57	80,2
13	81,8	28	89,2	43	79,0	58	85,3
14	78,0	29	89,2	44	79,6	59	80,6
15	73,9	30	90,0	45	79,7	60	80,1
Resultados finales.							
Promedio:	80,8		Coeficiente de variación:	5,1%			
Desviación estándar:	4,1		Nivel de intervención:	II			
Observaciones:							

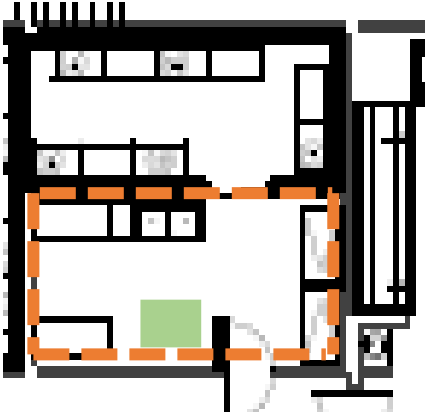
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 58. Mediciones de ruido del aire acondicionado de Preparación pescado.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr	Hora:	10:30 a. m.				
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,70 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Pescadería.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación pescado.						
Código del área.	18						
Área (m ²):	19,4						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición (horas):	8.						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	77,2	16	44,0	31	54,6	46	44,9
2	50,6	17	42,3	32	47,1	47	52,7
3	45,5	18	54,4	33	48,1	48	46,1
4	46,0	19	76,6	34	46,4	49	48,8
5	77,4	20	76,7	35	44,0	50	46,3
6	77,1	21	77,3	36	46,1	51	46,7
7	45,5	22	48,1	37	44,6	52	50,6
8	47,2	23	50,1	38	60,6	53	47,0
9	65,0	24	49,0	39	47,1	54	56,9
10	65,8	25	46,7	40	49,8	55	55,3
11	63,3	26	43,9	41	46,0	56	77,0
12	61,8	27	45,4	42	46,8	57	78,1
13	48,2	28	44,3	43	47,2	58	50,4
14	55,9	29	46,4	44	46,9	59	44,6
15	49,3	30	46,3	45	56,4	60	52,1
Resultados finales.							
Promedio:	53,3	Coeficiente de variación:	20,3%				
Desviación estándar:	10,8	Nivel de intervención:	IV				
Observaciones: El aire acondicionado de esta área posee un ruido muy fuerte, por lo que los empleados han tomado la acción de apagar al aire para evitar las molestias ocasionada por él. Los valores expuestos en este formato son evaluados con el aire apagado debido a que son las condiciones actuales del trabajo.							

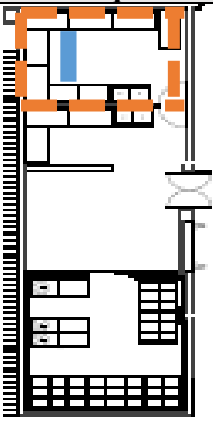
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 59. Mediciones de ruido de la sierra de Preparación pescado.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	15-mar		Hora:	9:30 a.m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,70 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Pescadería.						
Máquina a evaluar:	Sierra.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación pescado.						
Código del área.	18						
Área (m ²):	19,4						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Intermitente.						
Tiempo de exposición (horas):	4						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Exttech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	93,6	16	91,1	31	85,6	46	87,6
2	91,1	17	95,0	32	83,6	47	89,2
3	90,4	18	92,4	33	74,1	48	87,2
4	91,3	19	90,1	34	75,3	49	82,6
5	92,8	20	85,5	35	76,3	50	90,2
6	92,6	21	78,4	36	87,3	51	90,5
7	93,3	22	84,5	37	86,0	52	91,6
8	91,3	23	85,8	38	74,3	53	88,1
9	95,3	24	90,5	39	81,4	54	87,0
10	76,9	25	85,7	40	81,9	55	86,5
11	88,4	26	75,9	41	75,1	56	93,0
12	86,5	27	83,6	42	83,7	57	83,9
13	87,5	28	87,5	43	84,6	58	80,3
14	80,6	29	90,9	44	80,3	59	84,4
15	86,5	30	91,3	45	79,5	60	84,8
Resultados finales.							
Promedio:	86,0		Coefficiente de variación:	6,5%			
Desviación estándar:	5,6		Nivel de intervención:	I			
Observaciones:							

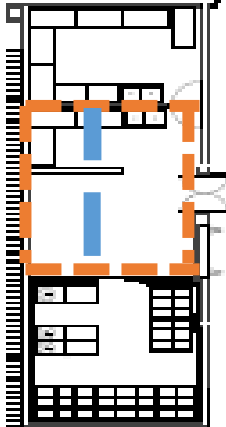
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 60. Mediciones de ruido del aire acondicionado de Preparación frutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr	Hora:	10:10 a. m.				
Punto de medición:	1,30 m de alto x 2,00 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.		Ubicación en el mapa del área y de la máquina.					
Familia de cargo:	Frutería.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación frutería.						
Código del área.	2						
Área (m ²):	19,3						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición:	8						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	64,0	16	64,4	31	54,1	46	60,3
2	64,3	17	63,8	32	57,3	47	55,0
3	62,3	18	62,1	33	60,3	48	64,7
4	62,6	19	62,8	34	58,3	49	51,2
5	63,2	20	64,1	35	53,1	50	50,8
6	62,6	21	67,8	36	53,4	51	52,0
7	64,5	22	65,6	37	59,1	52	50,2
8	72,0	23	68,0	38	50,9	53	50,7
9	65,3	24	70,2	39	52,1	54	51,2
10	63,8	25	76,9	40	52,0	55	55,3
11	61,8	26	66,9	41	51,3	56	56,1
12	63,7	27	65,1	42	52,0	57	60,7
13	64,4	28	69,8	43	53,0	58	51,9
14	64,0	29	53,3	44	55,7	59	52,1
15	64,1	30	53,8	45	57,0	60	51,8
Resultados finales.							
Promedio:	59,5	Coeficiente de variación:	11,0%				
Desviación estándar:	6,5	Nivel de intervención:	IV				
Observaciones:							

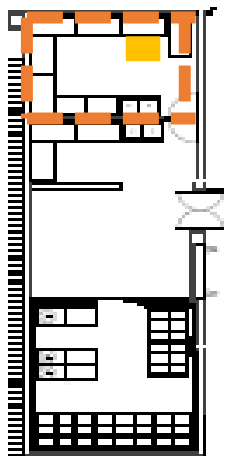
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 61. Mediciones de ruido del aire acondicionado del Depósito de sacos.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr		Hora:	10:00 a.m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,70 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Frutería.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
Área(s) involucrada(s):	Depósito de sacos.						
Código del área.	3						
Área (m ²):	38,1						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición (horas):	8						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	81,6	16	81,0	31	76,8	46	63,5
2	83,2	17	74,9	32	78,8	47	62,4
3	79,1	18	77,2	33	80,8	48	66,0
4	83,3	19	74,6	34	79,1	49	61,9
5	82,4	20	82,4	35	73,3	50	62,8
6	79,4	21	79,6	36	79,8	51	61,7
7	77,2	22	76,5	37	85,1	52	62,7
8	75,3	23	79,2	38	77,7	53	62,8
9	76,3	24	77,4	39	80,6	54	62,7
10	78,1	25	76,2	40	77,4	55	62,9
11	74,9	26	80,5	41	83,0	56	62,6
12	76,2	27	81,1	42	83,9	57	62,8
13	73,8	28	74,2	43	78,8	58	63,2
14	79,0	29	80,2	44	79,3	59	62,5
15	75,5	30	81,2	45	76,0	60	62,6
Resultados finales.							
Promedio:	74,8		Coeficiente de variación:	9,9%			
Desviación estándar:	7,4		Nivel de intervención:	III			
Observaciones:							

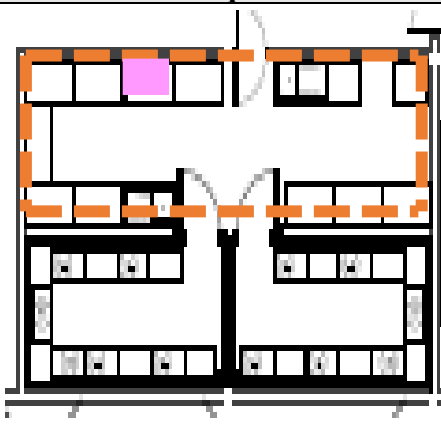
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 62. Mediciones de ruido de la exprimidora de naranjas de Preparación frutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Evaluadores:		Alejandra Calderón y William Cani.					
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:		Frutería.					
Máquina a evaluar:		Exprimidora de naranjas.					
Área(s) involucrada(s):		Preparación frutería.					
Código del área.		2					
Área (m ²):		19,3					
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:		Ruido continuo fluctuante.					
Tiempo de exposición (horas):		2					
Equipo de medición utilizado:		Sonómetro digital Exttech 407735.					
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	73,8	16	60,2	31	60,3	46	60,7
2	73,6	17	61,3	32	62,2	47	64,3
3	74,4	18	60,4	33	59,8	48	62,2
4	72,1	19	60,7	34	61,3	49	60,9
5	72,2	20	59,2	35	61,0	50	60,4
6	72,5	21	60,1	36	60,0	51	61,3
7	72,7	22	58,5	37	60,0	52	61,6
8	72,9	23	59,7	38	61,1	53	61,1
9	79,7	24	61,4	39	64,3	54	61,2
10	78,9	25	59,4	40	62,0	55	60,8
11	79,9	26	59,8	41	63,9	56	61,2
12	80,4	27	61,8	42	64,0	57	62,0
13	79,3	28	59,8	43	60,1	58	53,8
14	59,6	29	60,0	44	62,3	59	57,0
15	62,8	30	61,4	45	61,2	60	56,9
Resultados finales.							
Promedio:		64,0		Coeficiente de variación:		10,3%	
Desviación estándar:		6,6		Nivel de intervención:		IV	
Observaciones:							

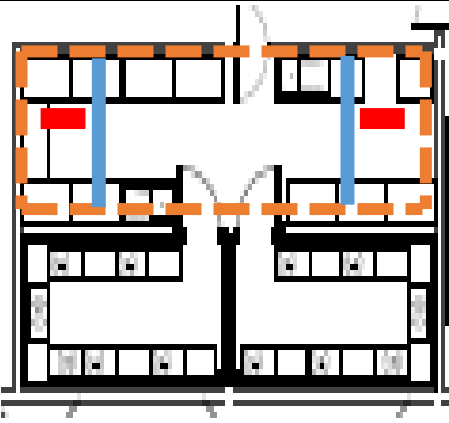
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 63. Mediciones de ruido del sellador al vacío de Preparación charcutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr		Hora:	10:15 a.m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,50 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Charcutería.						
Máquina a evaluar:	Sellador al vacío.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación charcutería.						
Código del área.	12						
Área (m ²):	41,2						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Intermitente.						
Tiempo de exposición (horas):	2						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Exttech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	84,7	16	77,3	31	59,9	46	79,4
2	77,6	17	85,9	32	73,5	47	77,8
3	80,4	18	86,2	33	74,6	48	75,7
4	79,9	19	85,3	34	60,1	49	60,5
5	76,9	20	68,2	35	75,4	50	62,5
6	77,7	21	79,0	36	76,4	51	72,7
7	79,9	22	75,6	37	76,7	52	72,9
8	79,0	23	78,0	38	77,4	53	72,7
9	85,8	24	78,4	39	78,1	54	70,0
10	84,9	25	78,8	40	78,1	55	83,9
11	85,8	26	79,2	41	78,2	56	83,5
12	80,7	27	78,8	42	84,9	57	84,6
13	80,5	28	78,2	43	77,0	58	72,9
14	61,2	29	77,8	44	75,5	59	72,1
15	74,7	30	61,5	45	78,6	60	72,7
Resultados finales.							
Promedio:	76,6		Coeficiente de variación:	8,7%			
Desviación estándar:	6,7		Nivel de intervención:	III			
Observaciones:							

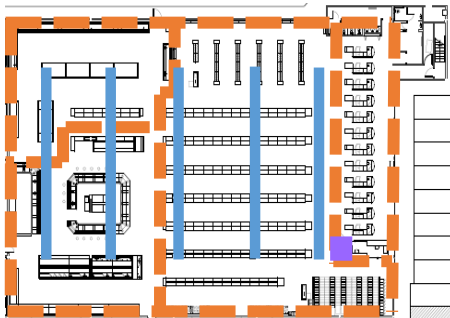
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 64. Mediciones de ruido del aire acondicionado y el insectocutor de parrilla eléctrica de Preparación charcutería.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	15-mar		Hora:	10:15 a.m.			
Punto de medición:	1,30 m de alto x 1,50 metros de la pared más cercana.						
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Charcutería.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
	Insectocutor de parrilla eléctrica.						
Área(s) involucrada(s):	Preparación charcutería.						
Código del área.	12						
Área (m²):	41,2						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición:	8						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	73,4	16	72,1	31	76,6	46	79,1
2	72,3	17	73,9	32	77,7	47	80,1
3	74,7	18	72,0	33	77,8	48	79,3
4	73,5	19	73,6	34	77,0	49	76,3
5	72,5	20	73,5	35	78,3	50	79,1
6	76,1	21	77,7	36	78,1	51	79,5
7	75,8	22	79,8	37	76,7	52	80,0
8	76,0	23	77,4	38	77,7	53	77,3
9	75,4	24	76,6	39	75,9	54	78,3
10	75,2	25	79,3	40	78,3	55	79,2
11	73,9	26	77,4	41	78,7	56	79,4
12	75,6	27	78,5	42	75,7	57	77,5
13	73,3	28	76,7	43	78,6	58	76,1
14	77,3	29	78,1	44	78,2	59	78,6
15	73,6	30	77,1	45	78,3	60	76,6
Resultados finales.							
Promedio:	76,7		Coeficiente de variación:	2,9%			
Desviación estándar:	2,2		Nivel de intervención:	III			
Observaciones: en esta área se evaluaron dos máquinas, ya que la queja de ruido involucro ambos equipos y los mismos no pueden aislarse y estudiarse por separado, debido a la cercanía y a la continuidad de exposición de estos.							

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 65. Mediciones de ruido del aire acondicionado y el parlante de Sala de ventas.

Descripción detallada del proceso de medición.							
Fecha de evaluación:	14-abr		Hora:	10:40 a.m. / 11:10 a.m.			
Punto de medición:	1	1,30 m de alto x 2,00 metros de la pared más cercana.					
	2	1,30 m de alto x 2,00 metros de la pared más cercana.					
	3	1,30 m de alto x 1,50 metros de la pared más cercana.					
	4	1,30 m de alto x 5,00 metros de la pared más cercana.					
Evaluadores:	Alejandra Calderón y William Cani.						
Caracterización.							
Especificaciones del área.				Ubicación en el mapa del área y de la máquina.			
Familia de cargo:	Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.						
Máquina a evaluar:	Aire acondicionado.						
	Parlante.						
Área(s) involucrada(s):	Sala de ventas.						
Código del área.	21, 22, 23 y 24.						
Área (m ²):	1.398,6						
Especificaciones del ruido.							
Tipo de ruido:	Ruido continuo fluctuante.						
Tiempo de exposición:	8						
Equipo de medición utilizado:	Sonómetro digital Extech 407735.						
Registro de las mediciones.							
Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)	Nº	Valor (dBA.)
1	62,0	16	54,7	31	59,1	46	57,9
2	61,4	17	60,3	32	58,4	47	61,4
3	61,3	18	59,8	33	56,8	48	62,1
4	61,8	19	60,8	34	57,0	49	60,9
5	61,9	20	61,3	35	58,6	50	59,2
6	61,2	21	60,0	36	58,5	51	60,1
7	61,3	22	64,1	37	60,0	52	57,5
8	62,2	23	62,3	38	59,5	53	57,9
9	61,4	24	61,4	39	55,1	54	60,6
10	61,8	25	59,3	40	57,0	55	61,8
11	62,3	26	58,4	41	54,8	56	58,7
12	61,5	27	60,1	42	54,5	57	56,8
13	62,4	28	60,4	43	55,6	58	60,3
14	62,0	29	58,1	44	55,5	59	58,0
15	63,8	30	61,6	45	56,2	60	59,1
Resultados finales.							
Promedio:	59,7		Coeficiente de variación:	4,0%			
Desviación estándar:	2,4		Nivel de intervención:	IV			
Observaciones: esta área se subdividió en 4 partes debido a la amplitud de la misma, y se tomó un punto de referencia para cada una de ellas; siendo el 1 para el código de área 21, 2 para el código de área 22, 3 para el código de área 23 y 4 para el código de área 24.							

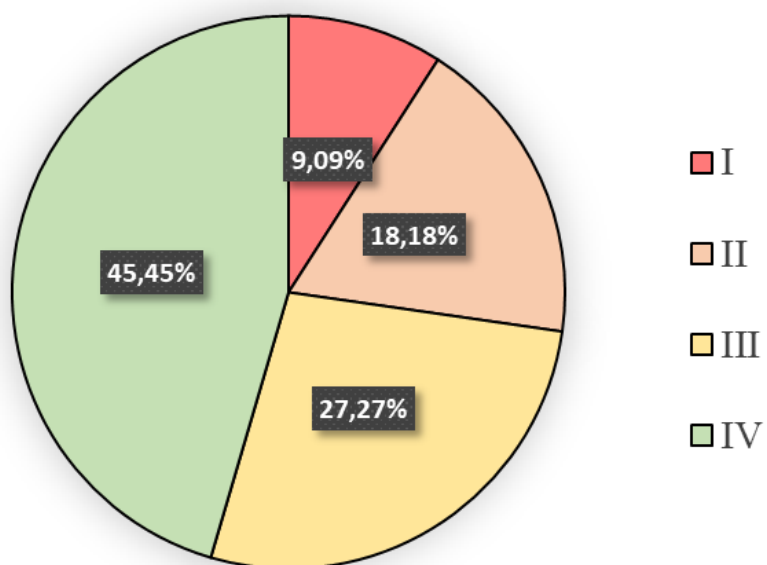
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Resumen de los resultados de ruido obtenidos

Ruido.							
Máquina.	Familia de cargo afectada.	Código del área.	Tiempo de exposición (horas).	Promedio (dBA).	Desviación estándar (dBA).	Coefficiente de variación (%).	Nivel de intervención.
Aire acondicionado.	Carnicería.	16	8	67,8	5,3	7,8%	IV
Sierra.	Carnicería.	16	2	84,6	3,3	3,9%	II
Radio.	Carnicería.	16	4	80,8	4,1	5,1%	II
Sierra.	Pescadería.	18	4	86,0	5,6	6,5%	I
Aire acondicionado.	Pescadería.	18	8	53,3	10,8	20,3%	IV
Aire acondicionado.	Frutería.	2	8	59,5	6,5	11,0%	IV
Aire acondicionado.	Frutería.	3	8	74,8	7,4	9,9%	III
Exprimidora de naranjas.	Frutería.	2	2	64,0	6,6	10,3%	IV
Sellador al vacío.	Charcutería.	12	2	76,6	6,7	8,7%	III
Aire acondicionado e insectocutor de parrilla eléctrica.	Charcutería.	12	8	76,7	2,2	2,9%	III
Aire acondicionado y parlante.	Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	21, 22, 23 y 24.	8	59,7	2,4	10	IV

Fuente: Elaboración propia.

Figura 21. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de ruido.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo D5: Manipulación Manual de Cargas (INSHT)

Anexo D5-1: Especificaciones del método y pesos de los productos

Para la realización de esta tabla, se tomó una pequeña muestra del peso de aquellos productos que se encuentran agrupados, para determinar si era factible realizar grupos con ellos; el criterio que se tomó para la formación de los grupos fue de un coeficiente de variación igual o inferior a 0,30.

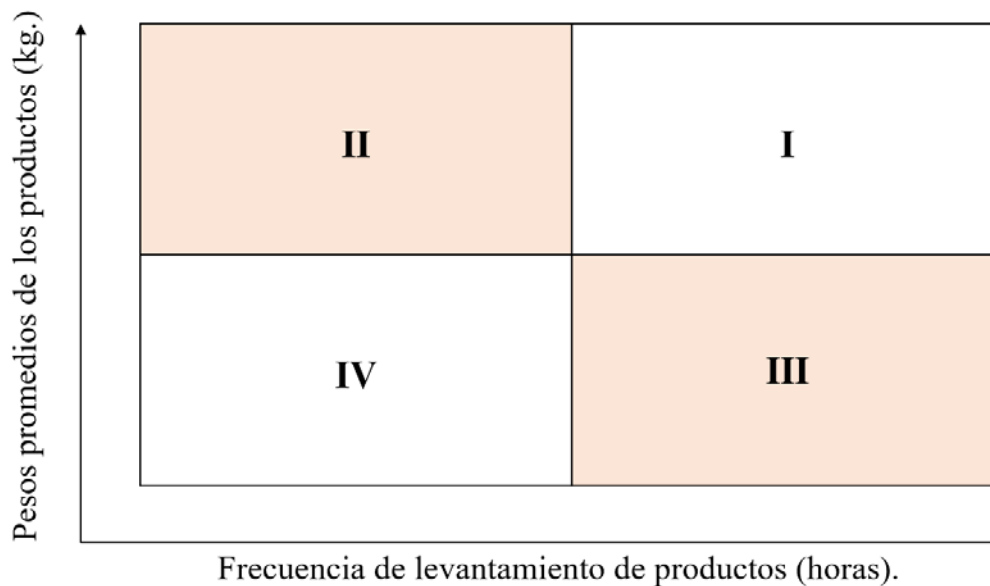
Tabla 34. Determinación de los grupos de productos de acuerdo con su peso real de las posibles cargas presentes.

Familia de cargo.	Unidad de productos.	Productos involucrados.	Muestras de peso (Kg)							μ	σ	C.V.
			1	2	3	4	5	6	7	Kg	Kg	-
Frutería	Unidad	Patillas y auyamas.	8,50	11,00	6,00	12,00				9,38	2,69	0,29
	Cesta	Lechosa, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	22,50	30,50	26,50					26,50	4,00	0,15
		Lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja livianas.	9,50	8,50	6,00					8,00	1,80	0,23
	Saco	Naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	30,00	27,00	18,50					25,17	5,97	0,24
Charcutería	Bolsa (unidad)	Panela de queso blanco St. Bárbara.	32,80	26,70						29,75	4,31	0,14
	Empaque plástico.	Quesos de pieza, queso de barra (mozzarella, amarillo, paisa) y queso telita o guayanés.	11,90	10,30	13,60	13,20	14,00			12,60	1,51	0,12
	Cesta	Masas de empanada	17,50							17,50		
	Caja o empaque.	Jamón y parmesano.	22,40	28,50	26,00					25,63	3,07	0,12
		Leche, helado y yogurt.	12,00	12,50	9,00					11,17	1,89	0,17

Familia de cargo.	Unidad de productos	Productos involucrados.	Muestras de peso (Kg)							μ	σ	C.V.
			1	2	3	4	5	6	7	Kg	Kg	-
Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros	Sacos.	Perrarina, sal y jabón en polvo.	18,00	20,00	18,00	25,00				20,25	3,30	0,16
	Caja.	Licores.	15,60	15,30						15,45	0,21	0,01
		Copas de vidrio, velas y gel de baño.	7,90	10,50	12,00	8,40	12,00	10,40		10,20	1,74	0,17
		Galletas, cereales, vasos y cremas.	5,20	3,00	5,30	3,40	4,3	5,80	6,20	4,23	1,20	0,28
	Empaque plástico.	Agua (1,5l) y salsa de tomate.	18,00	18,00	20,88					18,96	1,66	0,09
		Agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	9,40	13,20	10,00	9,00	12,00	12,00		10,93	1,70	0,16
Carnicería	Bolsa	Pollo y pavo.	10,50	14,70	15,10	18,00				14,58	3,09	0,21
	Unidad	Res completa	138,00	142,00	122,00	123,00				131,25	10,24	0,08
	Cesta	Res en pedazos para ser molida	22,15	29,53						25,84	5,22	0,20
Pescadería	Unidad	Atún	30,00	26,00						28,00	2,83	0,10
	Bolsas	Pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	15,00	20,00	25,00	18,00				19,50	4,20	0,22

Fuente: Elaboración propia. Nota: Las celdas delimitadas con color rojo son aquellas que superan los 20 kg límite expuestos por la norma técnica venezolana de manipulación manual de cargas. El levantamiento de la res completa no se tomará en consideración para la presente tesis de grado debido a que no es realizado por los trabajadores de la sucursal.

Figura 22. Determinación de cuadrantes.



Fuente: Elaboración propia.

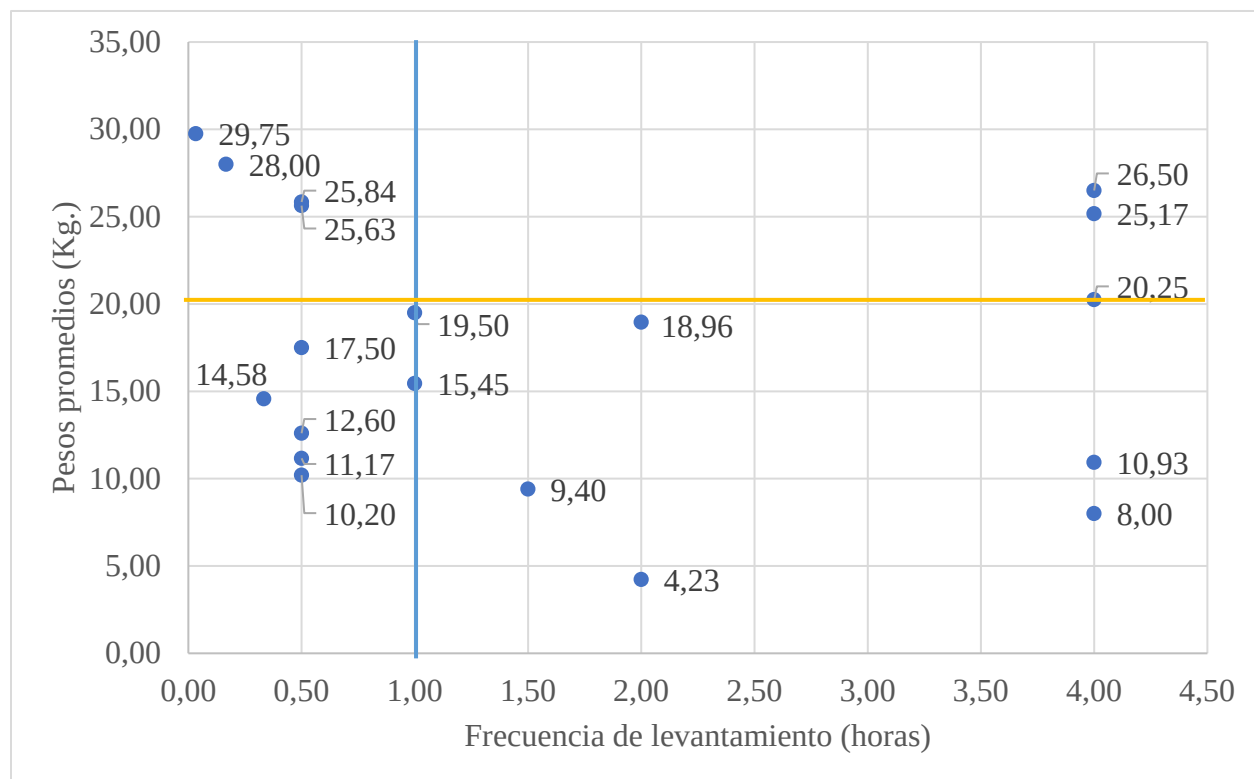
Tabla 35. Datos de peso y frecuencia de levantamiento de todos los productos.

Productos involucrados	Pesos promedios resultantes (Kg.)	Frecuencia de levantamiento (horas)
Unidad de patillas y auyamas.	9,40	1,50
Cestas de lechosa, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	26,50	4,00
Cestas de lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja livianas.	8,00	4,00
Sacos de naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	25,17	4,00
Panela de queso blanco St. Bárbara.	29,75	0,03
Empaques plásticos de quesos de pieza, queso de barra (mozzarella, amarillo, paisa) y queso telita o guayanés.	12,60	0,50
Cestas de masas de empanda	17,50	0,50
Cajas o empaques de jamón y parmesano.	25,63	0,50
Cajas o empaques de leche, helado y yogurt.	11,17	0,50
Sacos de perrarina, sal y jabón en polvo.	20,25	4,00
Cajas de licores.	15,45	1,00
Cajas de copas de vidrio, velas y gel de baño.	10,20	0,50

Productos involucrados	Pesos promedios resultantes (kg.)	Frecuencia de levantamiento (horas)
Cajas de galletas, cereales, vasos y cremas.	4,23	2,00
Empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	18,96	2,00
Empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	10,93	4,00
Bolsas de pollo y pavo.	14,58	0,33
Cestas de res en pedazos para ser molida	25,84	0,50
Unidad de atún.	28,00	0,17
Bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	19,50	1,00
Mediana	20,0	1,00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 23. Frecuencia de levantamiento Vs Pesos promedios de los productos.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Posicionamiento de los productos en los cuadrantes respectivos.

Productos.			
Cuadrante I. ($x \geq 20$; $y \geq 1$)	Cuadrante II. ($x \geq 20$; $y < 1$)	Cuadrante III. ($x < 20$; $y < 1$)	Cuadrante IV. ($x < 20$; $y \geq 1$)
Cestas de lechosa, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	Panela de queso blanco St. Bárbara.	Unidad de patillas y auyamas.	Empaque plástico de quesos de pieza, queso de barra (mozzarella, amarillo, paisa) y queso telita o guayanés.
Sacos de naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	Cajas o empaques de jamón y parmesano.	Cestas de lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja livianas.	Cestas de masas de empanda
Sacos de perrarina, sal y jabón en polvo.	Cestas con res en pedazos para ser molida.	Cajas de galletas, cereales, vasos y cremas.	Cajas o empaques de leche, helado y yogurt.
	Unidad de atún.	Empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	Caja de copas de vidrio, velas y gel de baño. Bolsas de pollo y pavo.
		Empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	
		Bolsa de Pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	
		Caja de licores.	

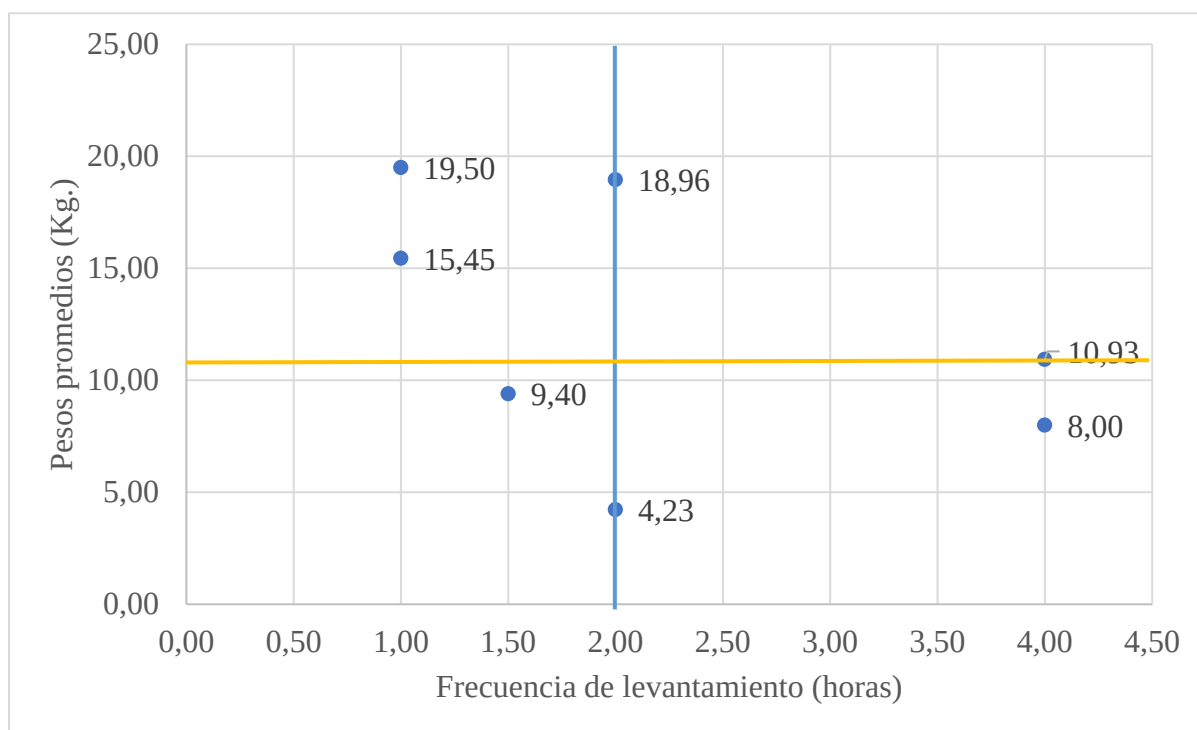
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37. Datos de peso y frecuencia de levantamiento de los productos ubicados en el cuadrante III.

Productos involucrados	Pesos promedios resultantes (kg.)	Frecuencia de levantamiento (horas)
Unidad de patillas y auyamas.	9,40	1,50
Cestas de lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja livianas.	8,00	4,00
Cajas de galletas, cereales, vasos y cremas.	4,23	2,00
Cajas de licores.	15,45	1,00
Empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	18,96	2,00
Empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	10,93	4,00
Bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	19,50	1,00
Mediana	10,93	2,00

Fuente: Elaboración propia.

Figura 24. Frecuencia de levantamiento Vs Pesos promedios de los productos ubicados en el cuadrante III.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Posicionamiento de los productos ubicados en el cuadrante III en sus respectivos cuadrantes.

Productos del cuadrante III.			
Cuadrante I. ($x \geq 10, 27$; $y \geq 2$)	Cuadrante II. ($x \geq 10, 17$; $y < 2$)	Cuadrante III. ($x < 10, 17$; $y < 2$)	Cuadrante IV. ($x < 10, 17$; $y \geq 2$)
Empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	Bolsa de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	Cesta de lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja livianas.	Unidad de patillas y auyamas.
Empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	Caja de licores.	Caja de galletas, cereales, vasos y cremas.	

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que ya esta es una subdivisión en la que se analizan los pesos del cuadrante III, se consideraran para el estudio únicamente los productos que en el último gráfico cayeran dentro de los cuadrantes I y II.

Ficha 66. Formato de manipulación manual de cargas.

Recogida de datos.

Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

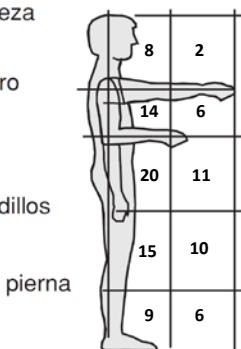
Altura de la cabeza

Altura del hombro

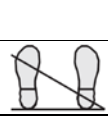
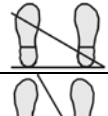
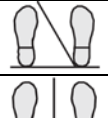
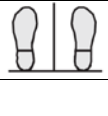
Altura del codo

Altura de los nudillos

Altura de media pierna



2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección.
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

2.6. Peso total transportado diariamente.

2.7. Distancia de transporte.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & \times & \boxed{} & = & \boxed{} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Fuente: Guía técnica del INSHT de Manipulación Manual de Cargas.

Anexo D5-2: Resultados obtenidos

Tabla 39. Información de las cargas a las cuales se les aplicara el método de manipulación manual de cargas (INSHT).

Cuadrante I.						
Producto	Opción por estudiar	Carga		Desplazamiento vertical (cm)	Frecuencia de levantamiento (horas) de acuerdo con la opinión del jefe de departamento.	
		Peso (Kg)	Volumen (cm ³)		Horas de la jornada laboral.	Levantamientos por minuto.
Levantamiento de cestas de lechosa, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	1	26,50	53.302,50	120,00	3,00	4,00
	2	26,50	53.302,50	30,00	3,00	4,00
Levantamiento de sacos de naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	1	25,17	70.000,00	25,00	2,00	6,00
Levantamiento de sacos de perrarina, sal y jabón en polvo.	1	20,25	70.000,00	66,00	2,00	7,00
	2	20,25	70.000,00	49,00	2,00	7,00
Cuadrante II.						
Levantamiento de la panela de queso blanco St. Bárbara	1	29,75	87.912,00	49,00	0,03	0,20
Levantamiento de cajas o empaques de jamón y parmesano.	1	25,63	13.804,16	31,50	0,50	2,00
Levantamiento de cestas de res en pedazos para ser molida.	1	25,84	72.000,00	104,00	0,50	0,20
Levantamiento de la unidad de atún.	1	28,00	76.440,00	75,00	0,17	0,20
Cuadrante III.						
Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	1	18,96	18.095,57	30,00	2,00	9,00
	2	18,96	18.095,57	89,00	2,00	9,00
Levantamiento de empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	1	10,93	10.602,88	4,00	1,00	6,00
Levantamiento de bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	1	19,50	23.794,00	21,50	1,00	4,00
Levantamiento de cajas de licores.	1	15,45	13.854,42	4,00	0,50	9,00

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 67. Levantamiento de cestas con papas. Opción 1.

Sexo	F	M
Edad	28	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de una cesta (apilada sobre cuatro) desde una paleta hasta el nivel de la misma paleta



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

26,50 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

14,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

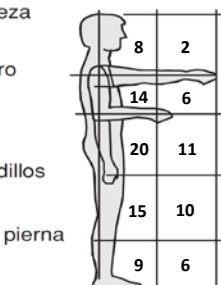
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

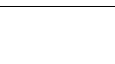
Altura de los nudillos

Altura de media pierna



0,84

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

1,00

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,45

2.6. Peso total transportado diariamente.

25.440,00 kg.

2.7. Distancia de transporte.

0,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 14,00 & \times & 0,84 & \times & 0,90 & \times & 1,00 & \times & 0,45 & = & 4,76 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($26,50 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($26,50 \text{ kg} > 4,76 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $14,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.

Nota: Este producto llega con cierta frecuencia a la sucursal, normalmente los lunes, martes y viernes.

Ficha 68. Levantamiento de cestas con papas. Opción 2.

Sexo	F	M
Edad	28	

Recogida de datos.

Opción 2: Levantamiento de una cesta (apilada sobre tres) desde una paleta hasta un trolley que posee dos de ellas apiladas.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

26,50 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

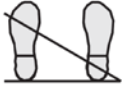
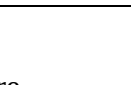
14,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

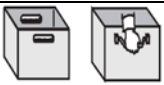
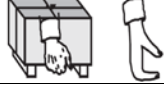
0,91

2.3. Giro del tronco.

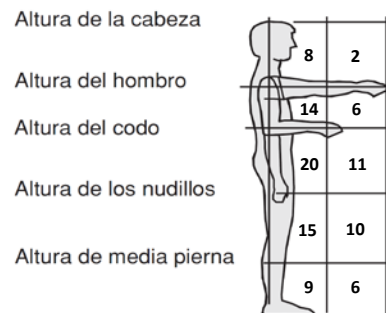
		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,80

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

1,00



2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	$\leq 1h$	$> 1h \text{ y } \leq 2h$	$> 2h \text{ y } \leq 8h$
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,45

2.6. Peso total transportado diariamente.

25.440,00 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{14,00} & \times & \boxed{0,91} & \times & \boxed{0,80} & \times & \boxed{1,00} & \times & \boxed{0,45} & = & \boxed{4,59 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($26,50 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($26,50 \text{ kg} > 4,59 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 14,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con bastante frecuencia a la sucursal, normalmente los lunes, miércoles y viernes.

Ficha 69. Levantamiento de sacos de naranjas.

Sexo	F	M
Edad	39	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de un saco desde una paleta hasta otra de ella.



Datos de la manipulación.

1. **Peso real de la carga.**

25,17 kg.

2. **Datos para el cálculo del peso aceptable.**

2.1. **Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.**

15,00 kg.

2.2. **Desplazamiento vertical.**

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

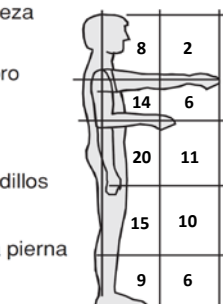
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

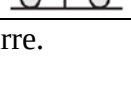
Altura de los nudillos

Altura de media pierna



1,00

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,90

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
6 veces / minuto		0,55	
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,55

2.6. Peso total transportado diariamente.

18.122,40 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 15,00 & \times & 1,00 & \times & 0,90 & \times & 0,90 & \times & 0,55 & = & 6,68 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($25,17 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($25,17 \text{ kg} > 6,68 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $15,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con cierta frecuencia a la sucursal, normalmente los martes y viernes.

Ficha 70. Levantamiento de sacos de Perrarina. Opción 1.

Sexo	F	M
Edad	33	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantar un saco de perrarina ubicado desde un trolley (con 2 apilados) hasta el segundo estante del depósito.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

20,25 kg.

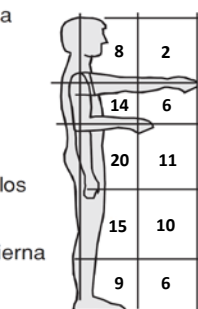
2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

15,00 kg.

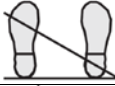
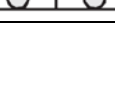
2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00



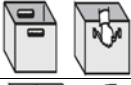
0,87

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,80

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,90

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
7 veces/minuto		0,47	
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces /minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,47

2.6. Peso total transportado diariamente.

17.010,00 kg.

2.7. Distancia de transporte.

0,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{Frecuencia} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 15,00 & \times & 0,87 & \times & 0,80 & \times & 0,90 & \times & 0,47 & = & 4,42 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable (20,25 kg > 20,00 kg). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento (20,25 kg > 4,42 kg) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 15,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 71. Levantamiento de sacos de Perrarina. Opción 2.

Sexo	F	M
Edad	33	

Recogida de datos.

Opción 2: Levantar un saco de perrarina ubicado desde un trolley (con 4 apilados) hasta el primer estante del depósito.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

20,25 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

20,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

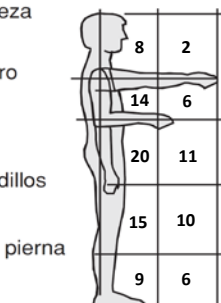
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

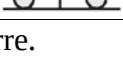
Altura de los nudillos

Altura de media pierna



0,91

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección.
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,90

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
7 veces/minuto		0,47	
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces /minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,47

2.6. Peso total transportado diariamente.

17.010,00 kg.

2.7. Distancia de transporte.

0,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 20,00 & \times & 0,91 & \times & 0,90 & \times & 0,90 & \times & 0,47 & = & 6,93 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($20,25 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($20,25 \text{ kg} > 6,93 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $20,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 72. Levantamiento de panelas de queso blanco St. Bárbara.

Sexo	F	M
Edad	27	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantar una panela de queso desde un carrito hasta el mesón de preparación del área de charcutería.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

29,75 kg.

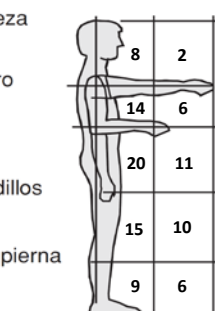
2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

10,00 kg.

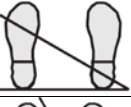
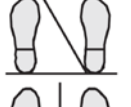
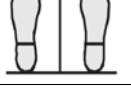
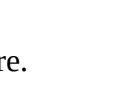
2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00



0,91

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

1,00

2.6. Peso total transportado diariamente.

10,71 kg.

2.7. Distancia de transporte.

2,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{10,00} & \times & \boxed{0,91} & \times & \boxed{0,90} & \times & \boxed{0,95} & \times & \boxed{1,00} & = & \boxed{7,78 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($29,75 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($29,75 \text{ kg} > 7,78 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es un poco inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 10,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 73. Levantamiento de cajas o empaques de jamón y parmesano.

Sexo	F	M
Edad	38	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantar un empaque de parmesano desde una tercera repisa y ubicarlo en el mesón del área.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

25,63 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

14,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

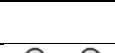
Altura de los nudillos

Altura de media pierna



0,91

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección.
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

1,00

2.6. Peso total transportado diariamente.

153,78 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{Frecuencia} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 14,00 & \times & 0,91 & \times & 0,90 & \times & 0,95 & \times & 1,00 & = & 10,89 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($25,63 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($25,63 \text{ kg} > 10,89 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es un poco inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $14,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 74. Levantamiento de cestas de res en pedazos para ser molida.

		T1		T2	
Sexo		F	M	F	M
Edad		32		31	

Recogida de datos.

Opción 1: Desde una cesta ubicada en el piso hasta la parte superior de la máquina para moler.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

25,84 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

20,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

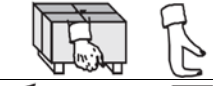
0,84

2.3. Giro del tronco.

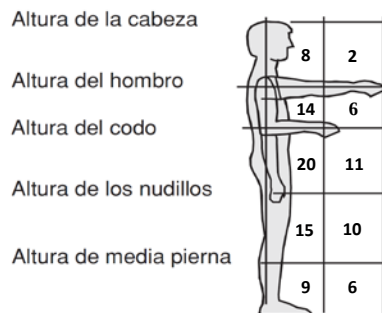
		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,80

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

1,00



2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

1,00

2.6. Peso total transportado diariamente.

155, 04 kg.

2.7. Distancia de transporte.

0,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{Frecuencia} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{20,00} & \times & \boxed{0,84} & \times & \boxed{0,80} & \times & \boxed{1,00} & \times & \boxed{1,00} & = & \boxed{13,44 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($25,84 \text{ kg} > 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($25,84 \text{ kg} > 13,44 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 20,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal (aproximadamente una vez a la semana), normalmente los viernes.

Ficha 75. Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l). Opción 1.

Sexo	F	M
Edad	33	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de un empaque plástico desde un trolley (con un nivel del producto) hasta una paleta que tiene dos pisos del producto.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

18,96 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

20,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

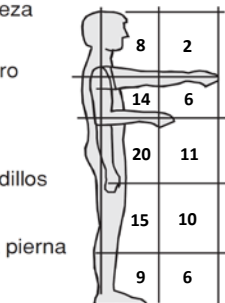
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

Altura de los nudillos

Altura de media pierna



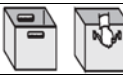
0,91

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,30

2.6. Peso total transportado diariamente.

20.476,80 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{20,00} & \times & \boxed{0,91} & \times & \boxed{0,90} & \times & \boxed{0,95} & \times & \boxed{0,30} & = & \boxed{4,67 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que a pesar de que el peso real de la carga es inferior al valor establecido por la ley como aceptable ($18,96 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$) la frecuencia con la cual se realiza la actividad es alta (cuadrante 4 del gráfico mostrado con anterioridad). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, ($18,96 \text{ kg} > 4,67 \text{ kg}$), en consecuencia se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es muy inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 20,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 76. Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l). Opción 2.

Sexo	F	M
Edad	33	

Recogida de datos.

Opción 2: Levantamiento de un empaque plástico desde un trolley hasta una paleta que tiene tres pisos del producto.



F1A) Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

18,96 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

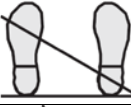
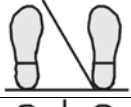
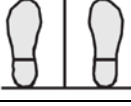
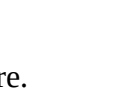
15,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

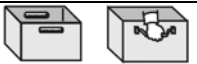
0,87

2.3. Giro del tronco.

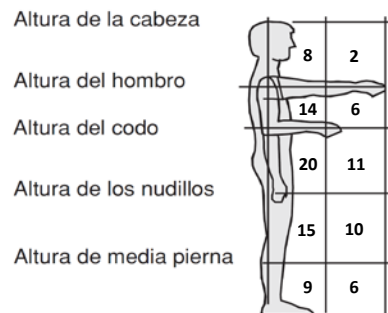
		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,90

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95



2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	$\leq 1h$	$> 1h \text{ y } \leq 2h$	$> 2h \text{ y } \leq 8h$
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,30

2.6. Peso total transportado diariamente.

20.476,80 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{20,00} & \times & \boxed{0,87} & \times & \boxed{0,90} & \times & \boxed{0,95} & \times & \boxed{0,30} & = & \boxed{3,35 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que a pesar de que el peso real de la carga es inferior al valor establecido por la ley como aceptable ($18,96 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$) esta diferencia es mínima y a su vez, la frecuencia con la cual se realiza la actividad es alta (cuadrante 4 del gráfico mostrado con anterioridad). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, ($18,96 \text{ kg} > 3,35 \text{ kg}$) en consecuencia, se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 15,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 77. Levantamiento de empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.

Sexo	F	M
Edad	33	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de un empaque plástico ubicado sobre un trolley con dos niveles de botellones de agua por debajo y ubicarlo en una paleta que tiene dos pisos de botellones de agua.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

10,93 kg.

2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

20,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

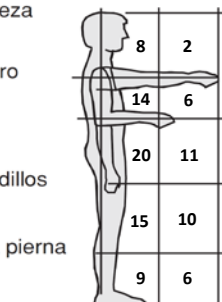
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

Altura de los nudillos

Altura de media pierna



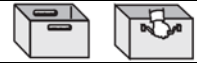
1,00

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,80

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
6 veces / minuto	0,71		
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,71

2.6. Peso total transportado diariamente.

3.934,80 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{Frecuencia} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 20,00 & \times & 1,00 & \times & 0,80 & \times & 0,95 & \times & 0,71 & = & 10,79 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que a pesar de que el peso real de la carga es inferior al valor establecido por la ley como aceptable ($10,93 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$) esta diferencia es mínima y a su vez, la frecuencia con la cual se realiza la actividad es alta (cuadrante 4 del gráfico mostrado con anterioridad). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable ($10,93 \text{ kg} > 10,79 \text{ kg}$) en consecuencia, se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es bastante inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $20,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente dos veces a la semana.

Ficha 78. Levantamiento de cajas de licores.

Sexo	F	M
Edad	19	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de una caja desde una paleta hasta el trolley.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

15,45 kg.

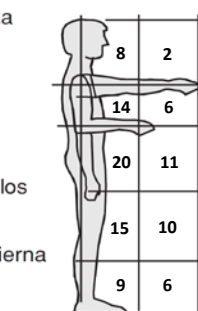
2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

15,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00



1,00

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

1,00

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	$\leq 1h$	$> 1h \text{ y } \leq 2h$	$> 2h \text{ y } \leq 8h$
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,52

2.6. Peso total transportado diariamente.

4.171,50 kg.

2.7. Distancia de transporte.

1,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{15,00} & \times & \boxed{1,00} & \times & \boxed{1,00} & \times & \boxed{0,95} & \times & \boxed{0,52} & = & \boxed{7,41 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que a pesar de que el peso real de la carga es inferior al valor establecido por la ley como aceptable ($15,45 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$) esta diferencia no es tan exagerada y a su vez, la frecuencia con la cual se realiza la actividad es alta (cuadrante 4 del gráfico mostrado con anterioridad). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, ($15,45 \text{ kg} > 7,41 \text{ kg}$), por esto se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es un poco inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 15,00 kg.

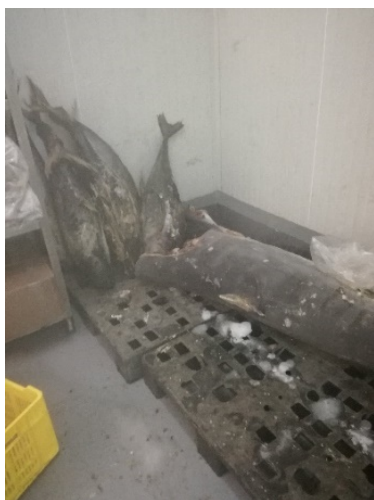
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 79. Levantamiento de la unidad de atún.

Sexo	F	M
Edad	45	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de la unidad de atún desde el almacén hasta la sierra.



Datos de la manipulación.

1. **Peso real de la carga.**

28,00 kg.

2. **Datos para el cálculo del peso aceptable.**

La foto del agarre inicial del pescado no se pudo tomar, sin embargo, este se hace en el almacén con el pescado ubicado sobre una paleta.

2.1. **Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.**

10,00 kg.

2.2. **Desplazamiento vertical.**

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00

Altura de la cabeza	8	2
Altura del hombro	14	6
Altura del codo	20	11
Altura de los nudillos	15	10
Altura de media pierna	9	6

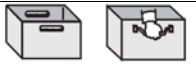
0,87

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,87

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,90

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	≤ 1h	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

1,00

2.6. Peso total transportado diariamente.

81,6 kg.

2.7. Distancia de transporte.

8,00 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & 10,00 & \times & 0,87 & \times & 0,80 & \times & 0,90 & \times & 1,00 & = & 6,26 \text{ kg.} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que el peso real de la carga es superior al valor establecido por la ley como aceptable ($28,00 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$). Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable, debido a la influencia de los factores que intervienen en el levantamiento ($28,00 \text{ kg} > 6,26 \text{ kg}$) y por ello se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es un poco inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de $10,00 \text{ kg}$.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente una vez a la semana.

Ficha 80. Levantamiento de bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.

Sexo	F	M
Edad	45	

Recogida de datos.

Opción 1: Levantamiento de una bolsa desde una cesta ubicada sobre dos cestas más y colocarlo en la segunda repisa del almacén.



Datos de la manipulación.

1. Peso real de la carga.

19,50 kg.

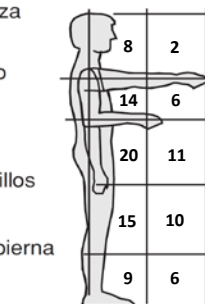
2. Datos para el cálculo del peso aceptable.

2.1. Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

20,00 kg.

2.2. Desplazamiento vertical.

	Factor de corrección.
Hasta 25 cm	1,00
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0,00



1,00

2.3. Giro del tronco.

		Factor de corrección.
Sin giro		1,00
Poco girado (Hasta 30°)		0,90
Girado (Hasta 60°)		0,80
Muy girado (90°)		0,70

0,80

2.4. Tipo de agarre.

		Factor de corrección,
Agarre bueno		1,00
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,90

0,95

2.5. Frecuencia de manipulación.

	Duración de la manipulación por día		
	$\leq 1h$	$> 1h \text{ y } \leq 2h$	$> 2h \text{ y } \leq 8h$
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1,00	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

0,84

2.6. Peso total transportado diariamente.

4.680,00 kg.

2.7. Distancia de transporte.

0,50 m

Cálculo del peso aceptable.

Cálculo del peso aceptable.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{Peso} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & \text{teórico} & & \text{desplazamiento} & & \text{Giro} & & \text{Agarre} & & \text{aceptable} \\
 & & & \text{vertical} & & & & & & \\
 \text{Peso} & = & \boxed{20,00} & \times & \boxed{1,00} & \times & \boxed{0,80} & \times & \boxed{0,95} & \times & \boxed{0,84} & = & \boxed{12,77 \text{ kg.}} \\
 \text{aceptable} & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

Análisis.

Esta actividad fue estudiada debido a que a pesar de que el peso real de la carga es inferior al valor establecido por la ley como aceptable ($19,50 \text{ kg} < 20,00 \text{ kg}$) esta diferencia es muy pequeña y a su vez, la frecuencia con la cual se realiza la actividad está en el límite establecido, sin embargo, entra en el cuadrante 4 del gráfico mostrado con anterioridad. Por otro lado, y luego de realizar el método se puede notar que el peso real es mayor que el peso aceptable ($19,50 \text{ kg} > 12,77 \text{ kg}$), y por esto se considera un riesgo no tolerable. Sin embargo, se puede observar que el peso aceptable es un poco inferior al peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación de 20,00 kg.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía Técnica del INSHT de la manipulación manual de cargas.

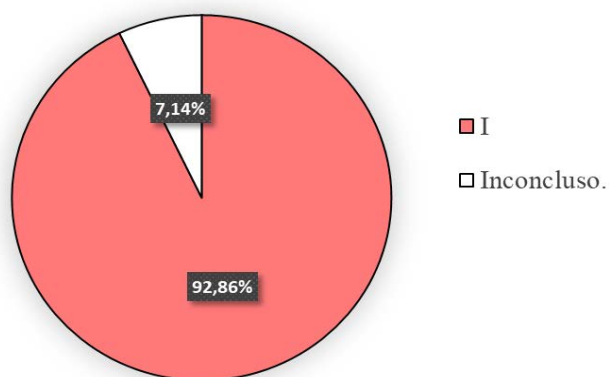
Nota: Este producto llega con poca frecuencia a la sucursal, normalmente dos veces a la semana.

Tabla 40. Resumen de los levantamientos de cargas analizados.

Actividad.	Opción.	Peso real de la carga.	Peso aceptable de la carga.	Nivel de intervención.
Levantamiento de cestas de lechoza, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	1	26,50	4,76	I
	2	26,50	4,59	I
Levantamiento de sacos de naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	1	25,17	6,68	I
Levantamiento de sacos de perrarina, sal y jabón en polvo.	1	20,25	4,42	I
	2	20,25	6,93	I
Levantamiento de la panela de queso blanco St. Bárbara	1	29,75	7,78	I
Levantamiento de cajas o empaques de jamón y parmesano.	1	25,63	10,89	I
Levantamiento de cestas de res en pedazos para ser molida.	1	25,84	13,44	I
Levantamiento de la unidad de atún.	1	28,00	6,26	I
Levantamiento de empaque plástico de agua (1,5l) y salsa de tomate.	1	18,96	4,67	I
	2	18,96	3,35	I
Levantamiento de empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	1	10,93	10,79	I ¹
Levantamiento de bolsas de pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.	1	19,50	12,77	I
Levantamiento de cajas de licores.	1	15,45	7,41	I

Fuente: Elaboración propia. Nota: el levantamiento de empaque plástico de agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza; no se tomará en cuenta en el estudio debido a que el valor de crítico por muy poco; es por ello que se recomienda realizar un estudio más a fondo con este caso y tomar una muestra de pesos más amplia para realmente comprobar si este se considera un riesgo o no.¹ Este levantamiento se eliminó del análisis por la cercanía de los valores entre el peso real de la carga y el aceptable, es por ello, que será tratado en las recomendaciones del trabajo.

Figura 25. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las mediciones de manipulación manual de cargas.



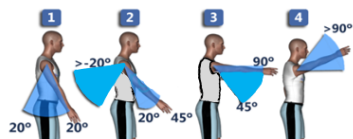
Fuente: Elaboración propia.

Anexo D6: R.U.L.A

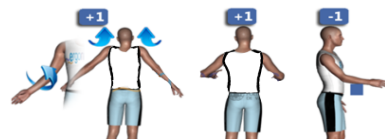
Anexo D6-1: Método

Ficha 81. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas. (R.U.L.A.)

Parte 1: Puntuación del brazo.



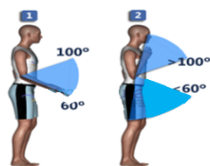
Modificaciones del brazo.



Hombro elevado o brazo rotado. +1
Brazos abducidos. +1
Existe un punto de apoyo. -1

Puntuación final del brazo =

Parte 2: Puntuación del antebrazo



Modificaciones del antebrazo

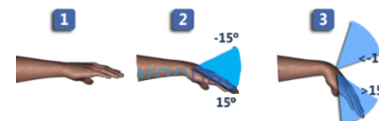


A un lado del cuerpo. +1
Cruza la línea media. +1

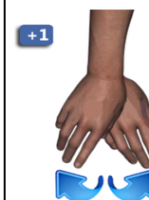
Puntuación final del antebrazo =

Tabla A.											
Brazo.	Antebrazo.	Muñeca.									
		1		2		3		4			
		Giro de muñeca.		Giro de muñeca.		Giro de muñeca.		Giro de muñeca.			
		1	2	1	2	1	2	1	2		
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	
	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	
	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	
	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5	5	
	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	
	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	
4	1	4	4	4	4	5	5	5	5	5	
	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7	7	
	2	5	6	6	6	6	7	7	7	7	
	3	6	6	6	7	7	7	7	7	8	
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9	9	
	2	8	8	8	8	8	9	9	9	9	
	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	

Parte 3: Puntuación de la muñeca



Modificaciones de la muñeca.



Desviación radial. +1
Desviación cubital. +1

= Puntuación final de la muñeca.

Parte 4: Puntuación del giro de la muñeca

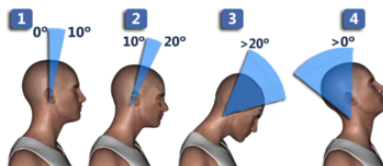


= Puntuación del giro de la muñeca.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Ficha 82. Análisis de cuello, tronco y piernas. (R.U.L.A.)

Parte 1: Puntuación del cuello.



Modificación del cuello.



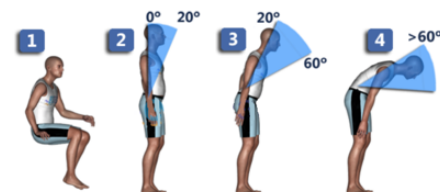
Cabeza rotada. +1

Cabeza con inclinación lateral. +1

Puntuación final del cuello =

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

Parte 2: Puntuación del tronco.



Modificación del tronco.

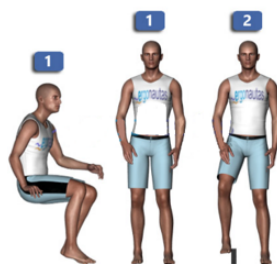


Tronco rotado. +1

Tronco con inclinación lateral. +1

= Puntuación final del tronco.

Parte 3: Puntuación de las piernas.



Puntuación final de las piernas =

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Ficha 83. Puntuación final del método R.U.L.A.

Grupo A.

Parte 1: Puntuación por tipo de actividad.

Tipo de actividad.	Puntuación.
Estática (se mantiene más de un minuto seguido).	+ 1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	+ 1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0

Parte 2: Puntuación por carga o fuerza ejercida.

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

Tabla C (Puntaje final).							
Brazo y muñeca.	Cuello, tronco y piernas.						
	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

Grupo B.

Parte 3: Puntuación por tipo de actividad.

Tipo de actividad.	Puntuación.
Estática (se mantiene más de un minuto seguido).	+ 1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).	+ 1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0

Parte 4: Puntuación por carga o fuerza ejercida.

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

Nivel de actuación.		
Puntuación.	Nivel.	Actuación.
1 o 2	IV	Riesgo aceptable.
3 o 4	III	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.
5 o 6	II	Se requiere el rediseño de la tarea.
7	I	Se requieren cambios urgentes en la tarea.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Anexo D6-2: Resultados de posturas

Ficha 84. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 1.

Familia de cargo.

Cajeros.

Actividad.

Operar la caja registradora.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

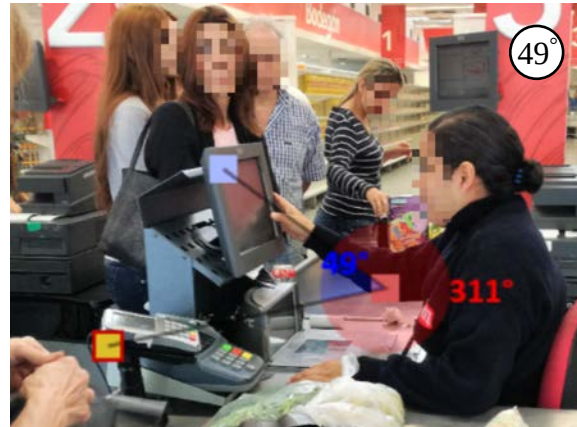
1.

Imágenes por evaluar.

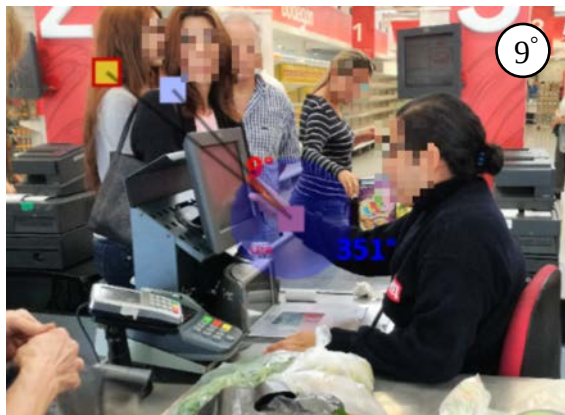
Flexión del brazo.



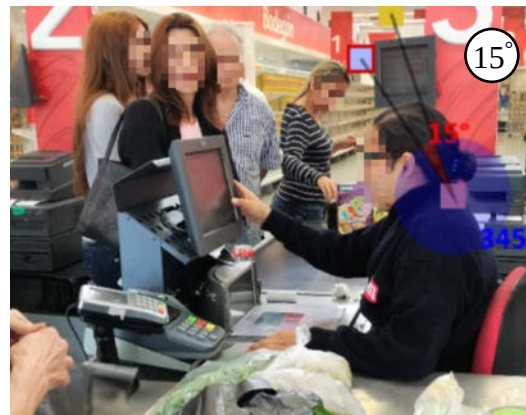
Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Flexión del cuello.



Flexión del tronco.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 41. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Hombro elevado o brazo rotado.	-	3
				Brazos abducidos.	-	
				Existe un punto de apoyo.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	A un lado del cuerpo.	-	2
				Cruza la línea media.	-	
		Flexión de la muñeca.	2	Desviación radial.	-	2
				Desviación cubital.	-	
Giro de la muñeca.	1	No aplica.	-	1		
Tabla B	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada.	-	2
				Cabeza con inclinación lateral.	-	
		Flexión del tronco.	1	Tronco rotado.	-	1
				Tronco con inclinación lateral.	-	
		Utilización de piernas.	1	No aplica.	-	1
Tabla C	Brazo y muñecas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
	Cuello, tronco y piernas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
Puntaje final.			4			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Pueden requerirse cambios es la tarea, es conveniente profundizar el estudio.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 85. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 2.

Familia de cargo.

Cajeros.

Actividad.

Operar la caja registradora.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2.

Imágenes por evaluar.

Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Flexión del cuello.



Flexión del tronco.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 42. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	4	Hombro elevado o brazo rotado.	-	3
				Brazos abducidos.	-	
				Existe un punto de apoyo.	-1	
		Flexión del antebrazo.	2	A un lado del cuerpo.	-	2
				Cruza la línea media.	-	
		Flexión de la muñeca.	1	Desviación radial.	-	1
				Desviación cubital.	-	
		Giro de la muñeca.	1	No aplica.	-	1
Tabla B	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada.	-	2
				Cabeza con inclinación lateral.	-	
		Flexión del tronco.	1	Tronco rotado.	-	1
				Tronco con inclinación lateral.	-	
		Utilización de piernas.	1	No aplica.	-	1
Tabla C	Brazo y muñecas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
	Cuello, tronco y piernas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
Puntaje final.			3			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Pueden requerirse cambios es la tarea, es conveniente profundizar el estudio.			

Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Ficha 86. Posturas analizadas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 3.

Familia de cargo.

Cajeros.

Actividad.

Operar la caja registradora.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

3.

Imágenes por evaluar.

Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



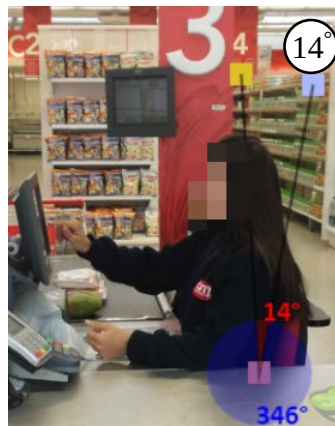
Flexión de la muñeca.



Flexión del cuello.



Flexión del tronco.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 43. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 3.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Hombro elevado o brazo rotado.	-	3
				Brazos abducidos.	-	
				Existe un punto de apoyo.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	A un lado del cuerpo.	-	2
				Cruza la línea media.	-	
		Flexión de la muñeca.	3	Desviación radial.	-	3
				Desviación cubital.	-	
		Giro de la muñeca.	1	No aplica.	-	1
Tabla B	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada.	-	2
				Cabeza con inclinación lateral.	-	
		Flexión del tronco.	1	Tronco rotado.	-	1
				Tronco con inclinación lateral.	-	
		Utilización de piernas.	1	No aplica.	-	1
Tabla C	Brazo y muñecas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
	Cuello, tronco y piernas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
Puntaje final.			4			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Pueden requerirse cambios es la tarea, es conveniente profundizar el estudio.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 87. Posturas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 4.

Familia de cargo.

Cajeros.

Actividad.

Operar la caja registradora.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

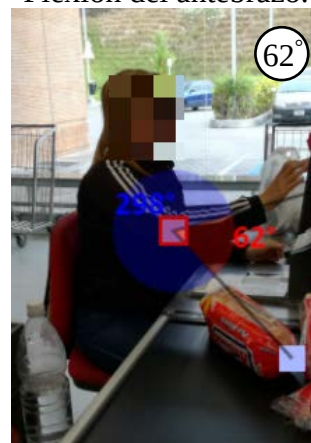
4.

Imágenes por evaluar.

Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Flexión del cuello.



Flexión del tronco.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 44. Puntuaciones obtenidas al operar la caja registradora. Cajeros, trabajador 4.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Hombro elevado o brazo rotado.	-	3
				Brazos abducidos.	-	
				Existe un punto de apoyo.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	A un lado del cuerpo.	-	1
				Cruza la línea media.	-	
		Flexión de la muñeca.	3	Desviación radial.	1	4
				Desviación cubital.	-	
		Giro de la muñeca.	1	No aplica.	-	1
Tabla B	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada.	-	1
				Cabeza con inclinación lateral.	-	
		Flexión del tronco.	1	Tronco rotado.	-	1
				Tronco con inclinación lateral.	-	
		Utilización de piernas.	1	No aplica.	-	1
Tabla C	Brazo y muñecas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
	Cuello, tronco y piernas.	Tipo de actividad.	1	No aplica.	-	1
		Carga o fuerza ejercida.	0	No aplica.	-	0
Puntaje final.			4			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Pueden requerirse cambios es la tarea, es conveniente profundizar el estudio.			

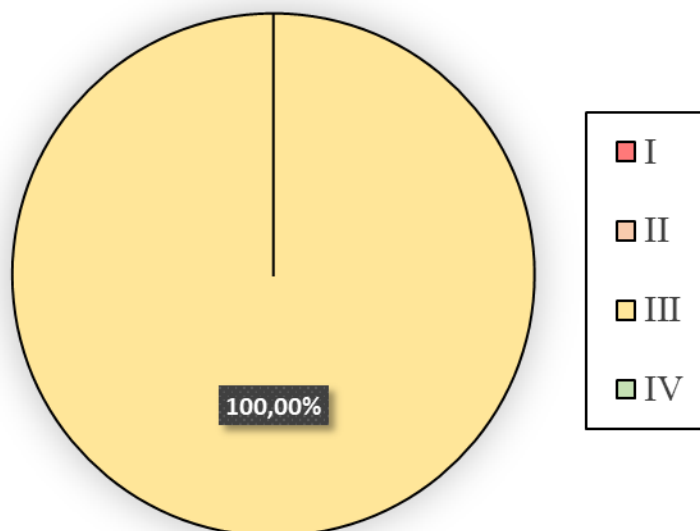
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45. Resultados de las posturas analizadas con el método R.U.L.A.

Familia de cargos	Actividad.	Trabajador.	Puntuación final.	Nivel de intervención.
Cajeras.	Operar la caja registradora.	1	4	III
		2	3	III
		3	4	III
		4	4	III

Fuente: Elaboración propia.

Figura 26. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las actividades analizadas del método R.U.L.A.



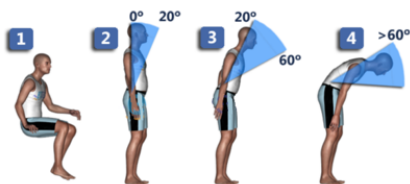
Fuente: Elaboración propia.

Anexo D7: R.E.B.A

Anexo D7-1: Método

Ficha 88. Análisis del cuello, tronco y piernas. (R.E.B.A.)

Parte 1: Puntuación del tronco.



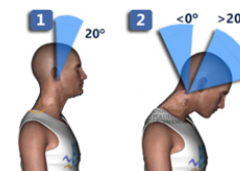
Modificación del tronco.



Tronco con inclinación lateral o rotación. +1

Puntuación final del cuello =

Parte 2: Puntuación del cuello.



Modificación del cuello.



Cabeza rotada o con inclinación lateral. +1

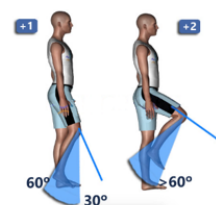
= Puntuación final del tronco.

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

Parte 3: Puntuación de las piernas.



Modificación de las piernas.



Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°. +1

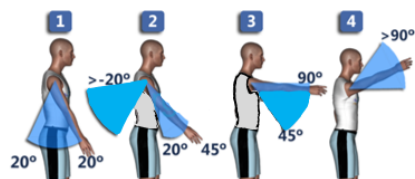
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (excepto postura sedente). +2

Puntuación final de las piernas =

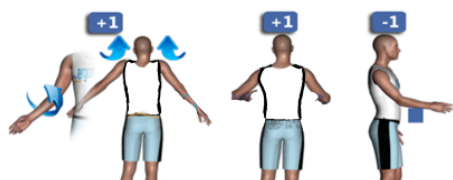
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Ficha 89. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas. (R.E.B.A.).

Parte 1: Puntuación del brazo.



Modificaciones del brazo.

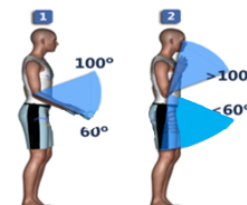


Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado. +1
Existe un punto de apoyo o la postura está a favor de la gravedad. +1

Puntuación final del brazo =

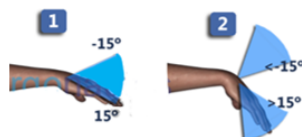
Tabla B.							
Brazo.	Antebrazo.						
	1			2			
	Muñeca.			Muñeca.			
	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3	
2	1	2	3	2	3	4	
3	3	4	5	4	5	5	
4	4	5	5	5	6	7	
5	6	7	8	7	8	8	
6	7	8	8	8	9	9	

Parte 2: Puntuación del antebrazo.



= Puntuación final del antebrazo

Parte 3: Puntuación de la muñeca.



Modificaciones de la muñeca.



Torsión o desviación radial o cubital. +1
Puntuación final del antebrazo =

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Ficha 90. Puntuaciones parciales. (R.E.B.A.)

Grupo A.

Parte 1: Incremento por carga o fuerzas ejercidas.

Tipo de actividad.	Puntuación.
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	+ 1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	+ 2
Modificación.	
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	+ 1

Puntuación A =

Grupo B.

Parte 2: Puntuación por calidad del agarre.

Calidad del agarre.	Descripción.	Puntuación.
Bueno.	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio.	0
Regular.	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.	+ 1
Malo.	El agarre es posible pero no aceptable.	+ 2
Inaceptable.	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.	+ 3

= Puntuación B

Tabla C.												
Puntuación A.	Puntuación B.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Ficha 91. Puntuaciones finales. (R.E.B.A.)

Tipo de actividad muscular.	Puntuación.
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo, soportadas durante más de 1 minuto.	+ 1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo, repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar).	+ 1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	+ 1

Tabla D.				
Puntuación de tabla C.	Incremento por tipo de actividad muscular.			
	0	1	2	3
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9
7	7	8	9	10
8	8	9	10	11
9	9	10	11	12
10	10	11	12	13
11	11	12	13	14
12	12	13	14	15

Nivel de actuación.			
Puntuación.	Nivel.	Riesgo.	Actuación.
1 a 3	IV	Inapreciable.	No es necesaria actuación.
4 a 7	III	Medio.	Es necesaria la actuación.
8 a 10	II	Alto.	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	I	Muy alto.	Es necesaria la actuación de inmediato.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Ergo-nautas, Universidad Politécnica de Valencia.

Anexo D7-2: Resultados de posturas.

Ficha 92. Posturas analizadas al trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

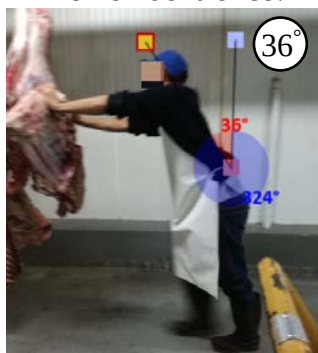
Trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 46. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves. Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	4	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	2	No aplica.	-	2
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	0
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	-	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 93. Posturas analizadas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Despostar y deshuesar la carne.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 47. Puntuaciones obtenidas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	1	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	2	No aplica.	-	2
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			12			
Nivel de intervención.			I			
Valoración.			Es necesaria la actuación inmediata.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 94. Posturas analizadas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Despostar y deshuesar la carne.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



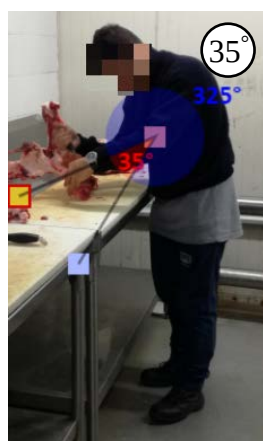
Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 48. Puntuaciones obtenidas al despostar y deshuesar la carne. Carnicería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 95. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 49. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-1	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 96. Posturas obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 50. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Carnicería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 97. Posturas analizadas al limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas). Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 51. Puntuaciones obtenidas al limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas). Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 98. Posturas analizadas al moler la carne para su venta. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Moler la carne para su venta.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 52. Puntuaciones obtenidas al moler la carne para su venta Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final			6			
Nivel de intervención.			II			
Valoración			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 99. Posturas analizadas al preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1- (haciendo uso de cuchillos)

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 53. Puntuaciones obtenidas al preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 100. Posturas analizadas al preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2- (haciendo uso de la sierra)

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 54. Puntuaciones obtenidas al preparar la carne o el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar. Carnicería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	1	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 101. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Carnicería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Carnicería.

Actividad.

Colocar los productos en las neveras de exhibición.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 55. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Carnicería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			8			
Nivel de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 102. Posturas analizadas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados. Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



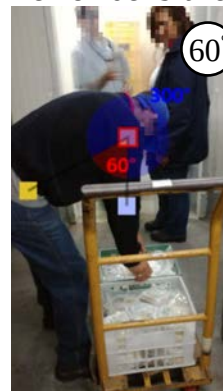
Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 56. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados. Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 103. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Colocar los productos en las neveras de exhibición.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1.

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 57. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	2	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 104. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1- (con el sellador al vacío.)

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 58. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	0	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 105. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Actividad.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

Charcutería.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

2- (con la balanza).

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 59. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración,			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 106. Posturas analizadas colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 3.

Familia de cargo.

Actividad.

Charcutería.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

3- (con la empaquetadora).

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 60. Puntuaciones obtenidas colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Charcutería, trabajador 3.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 107. Posturas analizadas al limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas). Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas).

Nº de trabajador estudiado en esta actividad.

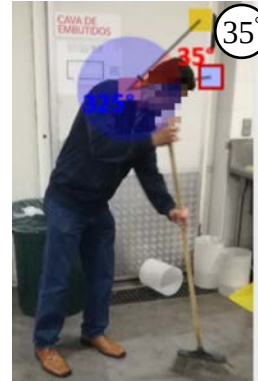
1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 61. Puntuaciones obtenidas al limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas). Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			7			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 108. Posturas analizadas al rallar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Rallar los productos, dependiendo del tipo.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 62. Puntuaciones obtenidas al rallar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			7			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 109. Posturas analizadas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



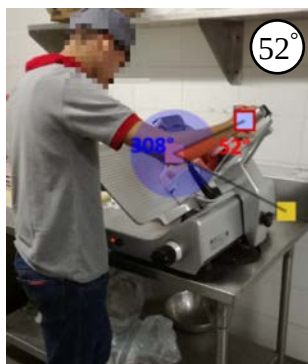
Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 63. Puntuaciones obtenidas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	1	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	1
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 110. Posturas analizadas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Charcutería.

Actividad.

Rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 64. Puntuaciones obtenidas al rebanar o cortar los productos, dependiendo del tipo. Charcutería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	-	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 111. Posturas analizadas al colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 65. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	2	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	3
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			8			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 112. Posturas analizadas al colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Actividad.

Frutería.

Colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



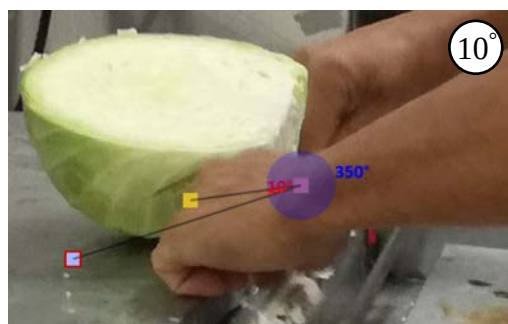
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 66. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	3
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 113. Posturas analizadas al preparar los jugos. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

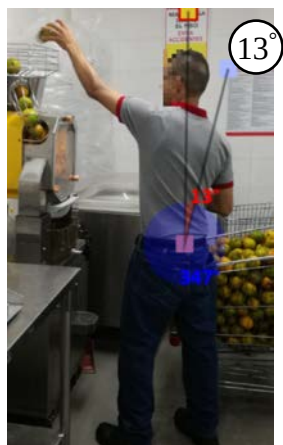
Preparar los jugos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

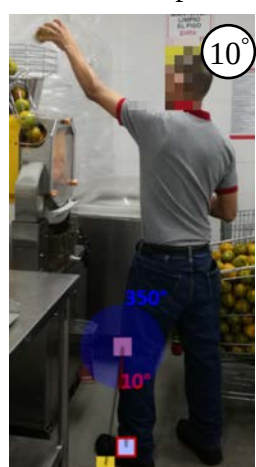
Flexión del tronco.



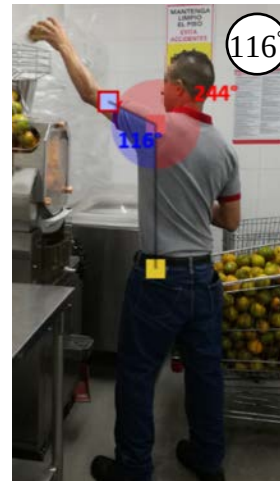
Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



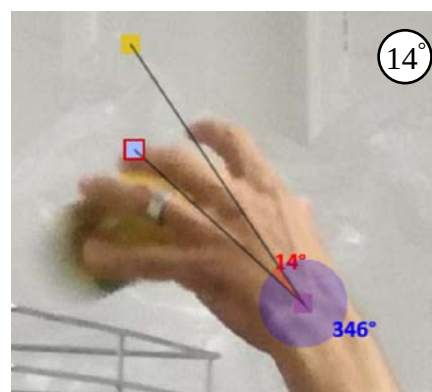
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 67. Puntuaciones obtenidas al preparar los jugos. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	4	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 114. Posturas analizadas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Preparar los productos de frutería y cortarlos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 68. Puntuaciones obtenidas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 115. Posturas analizadas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 2.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

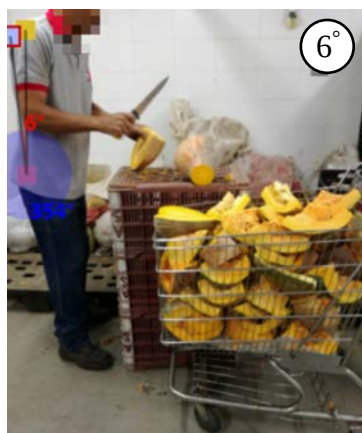
Preparar los productos de frutería y cortarlos.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

2

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



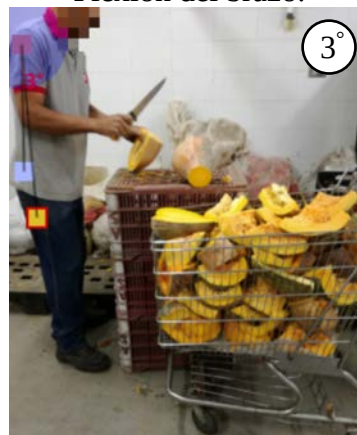
Flexión del cuello.



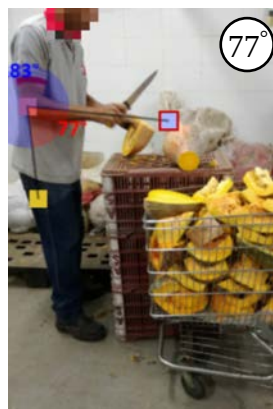
Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 69. Puntuaciones obtenidas al preparar los productos de frutería y cortarlos. Frutería, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	2	No aplica.	-	2
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 116. Posturas analizadas al trasladar los productos con carrito. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Trasladar los productos con carrito.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 70. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con carrito. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	0
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	0	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final			3			
Nivel de intervención.			IV			
Valoración			Puede ser necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 117. Posturas analizadas al trasladar los productos con trolley. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Trasladar los productos con trolley.

Nº de trabajador estudiado en esta actividad.

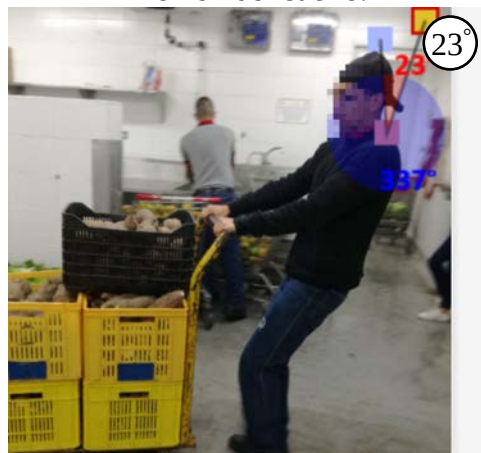
1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 71. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con trolley. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	0
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	0	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 118. Posturas analizadas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas. Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 72. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas. Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	2	No aplica.	-	2
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 119. Posturas analizadas al trasladar los productos con transpaleta Frutería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Frutería.

Actividad.

Trasladar los productos con transpaleta.

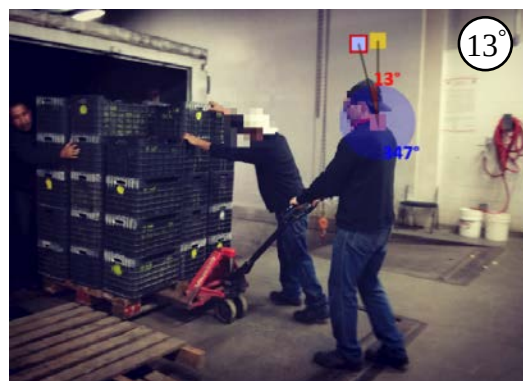
N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 73. Puntuaciones obtenidas al trasladar los productos con transpaleta Frutería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	-	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 120. Posturas analizadas al cortar el pescado. Pescadería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Pescadería.

Actividad.

Cortar el pescado.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 74. Puntuaciones obtenidas al cortar el pescado. Pescadería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			3			
Nivel de intervención.			IV			
Valoración.			Puede ser necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 121. Posturas analizadas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería. Pescadería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Actividad.

Pescadería.

Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



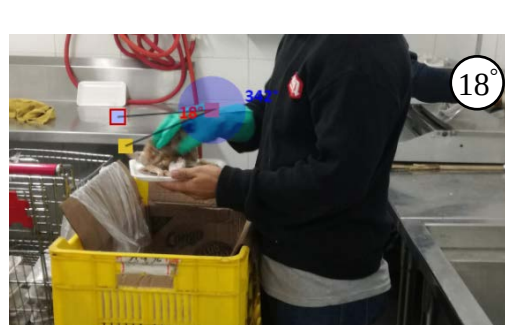
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 75. Puntuaciones obtenidas al colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería. Pescadería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 122. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado
Pescadería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Pescadería.

Actividad.

Acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado.

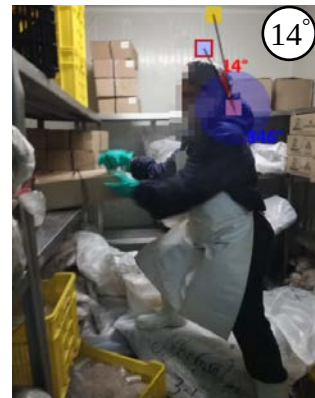
N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 76. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado Pescadería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	1	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			8			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 123. Posturas analizadas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Pescadería, trabajador 1.

Familia de cargo.

Pescadería.

Actividad.

Colocar los productos en las neveras de exhibición.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



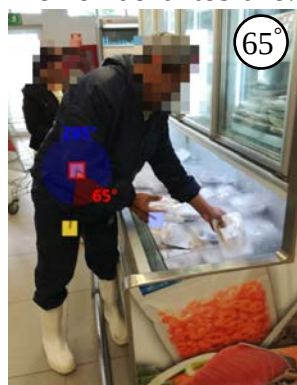
Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 77. Puntuaciones obtenidas al colocar los productos en las neveras de exhibición. Pescadería, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 124. Posturas analizadas al descargar la mercancía del camión. Recepción, trabajador 1.

Familia de cargo.

Recepción.

Actividad.

Descargar la mercancía del camión.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

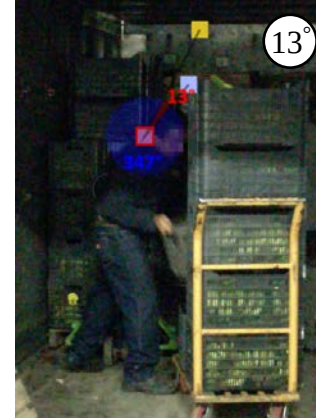
1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



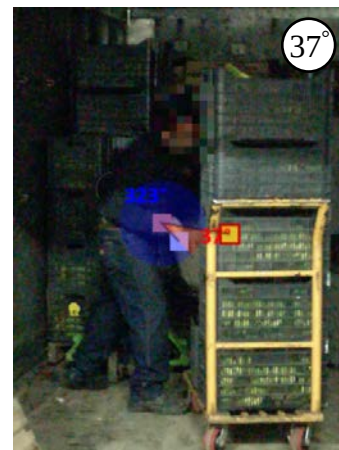
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 78. Puntuaciones obtenidas al descargar la mercancía del camión. Recepción, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	4
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			9			
Niveles de intervención.			II			
Valoración.			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 125. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en el depósito. Recepción, trabajador 1.

Familia de cargo.

Recepción.

Actividad.

Acomodar la mercancía en el depósito.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



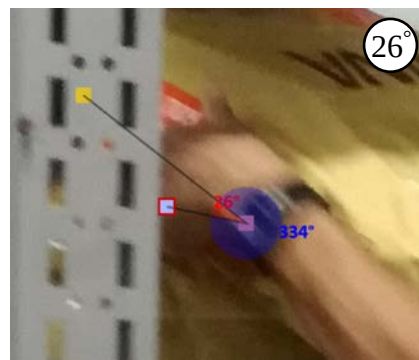
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 79. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en el depósito. Recepción, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	2	No aplica.	-	2
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	2
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final			9			
Nivel de intervención.			II			
Valoración			Es necesaria la actuación cuanto antes.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 126. Posturas analizadas al cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio. Recepción, trabajador 1.

Familia de cargo.

Actividad.

Recepción.

Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.

N° de trabajador estudiado en esta actividad.

1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 80. Puntuaciones obtenidas al cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio. Recepción, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	3	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	3
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	3
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	2	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	1	No aplica.	-	3
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			11			
Niveles de intervención.			I			
Valoración.			Es necesaria la actuación inmediata.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 127. Posturas analizadas al trasladar la mercancía con transpaleta. Recepción, trabajador 1.

Familia de cargo.

Recepción.

Actividad.

Traslado de mercancía con transpaleta.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



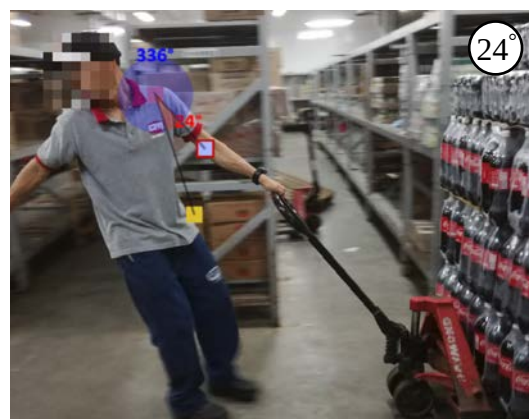
Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



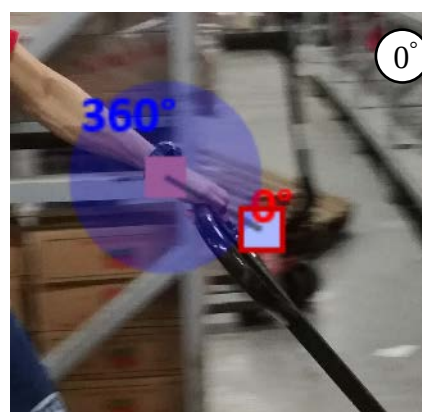
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 81. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía con transpaleta. Recepción, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	0	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	1	No aplica.	-	
Puntaje final.			7			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 128. Posturas analizadas al trasladar la mercancía con trolley. Recepción, trabajador 1.

Familia de cargo.

Recepción.

Actividad.

Traslado de mercancía con trolley.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 82. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía con trolley. Recepción, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	0
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	0	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			4			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 129. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.

Familia de cargo.

Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Actividad.

Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 83. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	3	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	1	4
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	0	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	0	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 130. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 2.

Familia de cargo.

Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Actividad.

Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 2

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



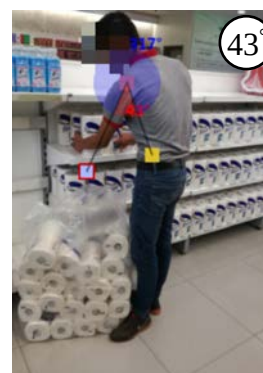
Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 84. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 2.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	1	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	2
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	1	3
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	-	1
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 131. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 3.

Familia de cargo.

Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Actividad.

Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.

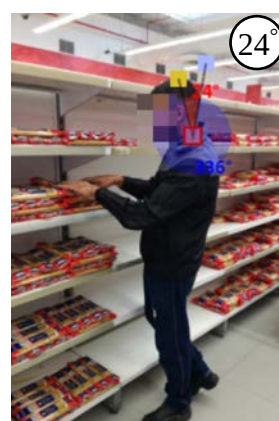
N° de trabajador estudiado en esta actividad. 3

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 85. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 3.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	1	No aplica.	-	1
		Flexión de la muñeca.	1	Torsión o desviación radial o cubital	1	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	0	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	0
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			5			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 132. Posturas analizadas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 4.

Familia de cargo.

Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

Actividad.

Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.

N° de trabajador estudiado en esta actividad. 4

Imágenes por evaluar.

Flexión del tronco.



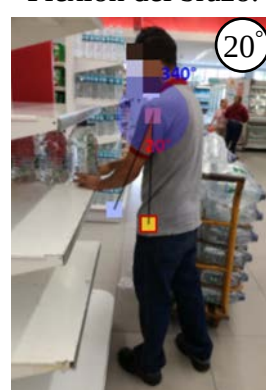
Flexión del cuello.



Flexión de las piernas.



Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 86. Puntuaciones obtenidas al acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 4.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	1	3
		Flexión del cuello.	2	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	2
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	-	1
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	1	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	1
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	1	3
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	1	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	1
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	1	No aplica.	-	1
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	1
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	1	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 133. Posturas analizadas al trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.

Familia de cargo.

Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.

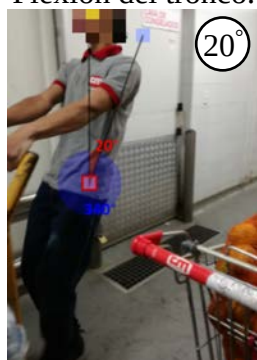
Actividad.

Trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas.

Nº de trabajador estudiado en esta actividad. 1

Imágenes por evaluar.

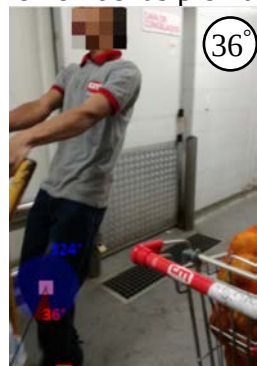
Flexión del tronco.



Flexión del cuello.



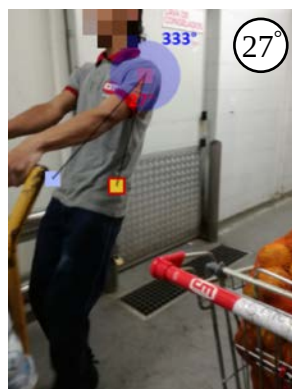
Flexión de las piernas.



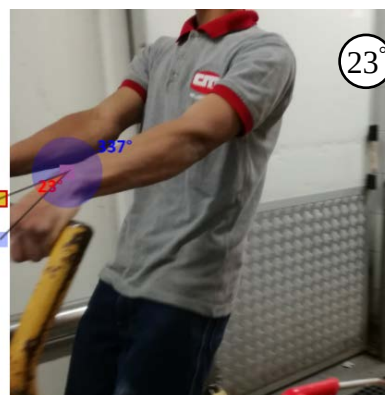
Flexión del brazo.



Flexión del antebrazo.



Flexión de la muñeca.



Fuente: Elaboración propia. Nota: El ángulo utilizado, es el que se encuentra en la esquina superior derecha.

Tabla 87. Puntuaciones obtenidas al trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas. Víveres, licores, perfumería, quincalla y otros, trabajador 1.

Tabla involucrada	Partes del cuerpo asociadas	Mediciones	Puntaje	Modificaciones posibles.	Puntaje de mod.	Puntaje final
Tabla A	Cuello, tronco y piernas.	Flexión del tronco.	2	Tronco con inclinación lateral o rotación.	-	2
		Flexión del cuello.	1	Cabeza rotada o con inclinación lateral.	-	1
		Utilización de piernas.	1	Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°.	1	2
				Flexión de una o ambas rodillas de más de 60°.	-	
Tabla B	Brazo y muñecas.	Flexión del brazo.	2	Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado.	-	2
				Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad.	-	
		Flexión del antebrazo.	2	No aplica.	-	2
		Flexión de la muñeca.	2	Torsión o desviación radial o cubital	-	2
Tabla C.	Cuello, tronco y piernas.	Carga o fuerza ejercida.	2	Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente.	-	2
	Brazo y muñecas.	Calidad del agarre.	0	No aplica.	-	0
Puntuación C.	Cuello, tronco, piernas, brazo y muñecas.	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas durante más de 1 minuto	-	No aplica.	-	-
		Se producen movimientos repetitivos (> 4 veces/min; excluyendo caminar).	-	No aplica.	-	
		Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	-	No aplica.	-	
Puntaje final.			6			
Nivel de intervención.			III			
Valoración.			Es necesaria la actuación.			

Fuente: Elaboración propia.

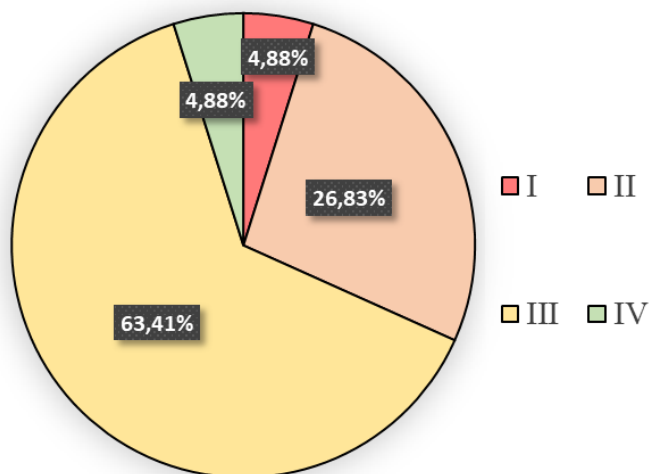
Tabla 88. Resultados de las posturas analizadas con el método R.E.B.A.

Familia de cargos	Actividad.	Trabajador.	Puntuación final.	Nivel de intervención.
Carnicería.	Trasladar la mercancía al almacén de conservación de carnicería o al de congelación de aves.	1	6	III
	Despostar y deshuesar la carne.	1	12	I
		2	6	III
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.	1	5	III
		2	5	III
	Limpiar el área (sala de ventas, nevera y cavas).	1	9	II
	Moler la carne para su venta.	1	6	III
	Preparar la carne y el pollo recibido para transformarlo en piezas para cocinar.	1	5	III
		2	6	III
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.	1	8	II
Charcutería.	Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación de charcutería, conservación lácteos o congelados.	1	9	II
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.	1	9	II
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.	1	9	II
		2	5	III
		3	5	III
	Limpiar el área (sala de ventas, neveras y cavas).	1	7	III
	Rallar los productos, dependiendo del tipo.	1	7	III
		2	9	II
Frutería.	Colocar los productos del área en mesones y neveras de exhibición.	1	8	II
	Colocar en bandejas o envases, envolver, pesar y etiquetar con el precio los productos.	1	6	III
	Preparar los jugos.	1	6	III
	Preparar los productos de frutería y cortarlos.	1	5	III
		2	6	III
	Trasladar los productos con carrito.	1	3	IV
	Trasladar los productos con trolley.	1	6	III
	Acomodar la mercancía, bien sea en el almacén de conservación Fruver o depósito de frutas.	1	9	II
	Trasladar los productos con transpaleta.	1	5	III

Familia de cargos	Actividad.	Trabajador.	Puntuación final.	Nivel de intervención.
Pescadería.	Acomodar la mercancía en el almacén de congelación de pescado.	1	8	II
	Colocar los productos en las neveras de exhibición.	1	5	III
	Colocar en bandejas, envolver, pesar y etiquetar con precio los productos de pescadería	1	5	III
	Cortar el pescado.	1	3	IV
Recepción.	Descargar la mercancía del camión.	1	9	II
	Acomodar la mercancía en el depósito.	1	9	II
	Cuantificar físicamente la mercancía que ingresa a la sucursal, revisando su calidad, tipo y precio.	1	11	I
	Traslado de mercancía con transpaleta.	1	7	III
	Traslado de mercancía con trolley.	1	4	III
Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Acomodar la mercancía en los estantes y vitrinas.	1	6	III
		2	5	III
		3	5	III
		4	6	III
	Trasladar la mercancía del depósito o de área de recepción a estantes y vitrinas que se encuentran en el área de ventas.	1	6	III

Fuente: Elaboración propia.

Figura 27. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en las actividades analizadas del método R.E.B.A.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo D8: Método de control de riesgos FINE

Anexo D8-1: Método

Para su cálculo es necesario hacer uso de la siguiente fórmula y determinar los elementos involucrados en ella:

$$NR = NP * NC \quad (7)$$

$$NP = ND * NE \quad (8)$$

Tabla 89. Determinación del nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA) Situación muy deficiente	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o, la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existente, o ambos.
Alto (A) Situación deficiente.	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M) Situación mejorable.	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existente es moderada, o ambos.
Bajo (B) Situación sin anomalía.	0	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: Guía técnica colombiana 45.

Para su determinación se hizo uso de mecanismos cualitativos en los que se consideró tanto la opinión de los trabajadores como las observaciones realizadas por los investigadores en cuanto a diversos factores que pueden influir en el nivel de deficiencia, tomando como guía los parámetros especificados en la siguiente tabla. Cabe destacar que los resultados obtenidos en este apartado poseen cierto grado de subjetividad.

Tabla 90. Parámetros para la determinación de los niveles de deficiencia de cada agente de peligro.

	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Valoración.	1	2	3	4
Iluminación.	Ausencia de luz natural o artificial.	Deficiencia de luz natural o artificial.	Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad.	Ausencia de sombras.
Ruido.	No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm.	Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m.	Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m.	No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.
Temperaturas extremas.	Percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio.	Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio.	Percepción de algún Discomfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos.	Sensación de confort térmico.
Vibraciones.	Percepción notoria de vibraciones en el puesto de trabajo.	Percepción sensible de vibraciones en el puesto de trabajo.	Percepción moderada de vibraciones en el puesto de trabajo.	Existencia de vibraciones que no son percibidas.
Biomecánicos	Posturas de trabajo con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética.	Posturas de trabajo con riesgo significativo de lesión.	Posturas de trabajo con riesgo moderado de lesión musculoesquelética.	Posturas de trabajo que se consideran normales, con riesgo leve de lesiones musculoesqueléticas.
Movimientos repetitivos	Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, a un ritmo difícil de mantener (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).	Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas ocasionales (ciclos de trabajo menores a 30 s ó 1 min, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).	Actividad que exige movimientos lentos y continuos de cualquier segmento corporal, con la posibilidad de realizar pausas cortas.	Actividad que involucra cualquier segmento corporal con exposición inferior al 50 % del tiempo de trabajo, en el cual hay pausas programadas.
Esfuerzo	Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.	Actividad pesada, con resistencia.	Actividad con esfuerzo moderado.	No hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimientos.
Manipulación manual de cargas.	Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética.	Manipulación manual de cargas con riesgo significativo de lesión.	Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética.	Manipulación manual de cargas con riesgo leve de lesiones musculoesqueléticas.
Medidas preventivas	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe.	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja.	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada	La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la guía técnica colombiana 45.

En cuanto al nivel de exposición, se consideró la opinión tanto de los jefes de departamento como de los supervisores; debido a que estos son los que tienen mayor experiencia en las labores que se realizan una y una visión más genérica del proceso.

Tabla 91. Determinación del nivel de exposición.

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua	5	La exposición al proceso peligroso se presenta sin interrupción o varias veces con tiempos prolongados durante la jornada laboral. (5 o más veces por minuto y por 2 o más horas en la jornada laboral)
Frecuente	4	La exposición al proceso peligroso se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos. (5 o más veces por minuto y por menos de 2 horas en la jornada laboral)
A veces	3	La exposición al proceso peligroso se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo prolongado. (menos de 5 veces por minuto y por 2 o más horas en la jornada laboral)
Ocasional	2	La exposición al proceso peligroso se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto. (menos de 5 veces por minuto y por menos de 2 horas en la jornada laboral)
Esporádica	1	La exposición al proceso peligroso se presenta de manera eventual (semanal o mensualmente durante cortos períodos de tiempo).

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la guía técnica colombiana 45.

Tabla 92. Determinación del nivel de probabilidad.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 93. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto	Entre 30 - 50	Situación muy deficiente con exposición continua, frecuente o que se presenta alguna vez, o deficiente con exposición continua. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto	Entre 12 - 24	Situación muy deficiente cuando la exposición se presenta ocasionalmente, o bien situación deficiente con exposición frecuente, que se presenta alguna vez u ocasional. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Medio	Entre 6 - 10	Situación muy deficiente o deficiente con exposición espontánea, o bien situación mejorable con exposición continuada, frecuente o que se presenta alguna vez. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 2 - 4	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la guía técnica colombiana 45.

Tabla 94. Determinación del nivel de consecuencia.

Nivel de consecuencia		NC	Significado
			Daños personales según el artículo 78 de la LOPCYMAT.
Mortal o catastrófico (M)		100	Muerte. Gran discapacidad.
Muy grave (MG)		60	Discapacidad absoluta permanente para cualquier tipo de actividad. Discapacidad total permanente para el trabajador habitual.
Grave (G)		25	Discapacidad parcial permanente.
Leve (L)		10	Discapacidad temporal.

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la guía técnica colombiana 45 y la LOPCYMAT.

Tabla 95. Determinación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 50 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	5000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	3000 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1250 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	500 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 96. Significado de los diferentes niveles de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado	Análisis
I	5000 - 720	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No aceptable.
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	No aceptable o aceptable con control específico.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.	Aceptable.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo D8-2: Resultados de la valoración de riesgos

Tabla 97. Agente de peligro presentes en los procesos de trabajo.

Agente de peligro.	Codificación.	Familia de cargo.	Tipo de peligro.	Tipo de lesión probable según su naturaleza; tomando como referencia la COVENIN 474.	Gravedad de la lesión según el artículo 78 de la LOPCYMAT.	Nivel de consecuencia.	Valoración.	Nivel de exposición.	Valoración.
Pisos y agua derramada u otros líquidos.	A	Pescadería, charcutería, recepción y víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Pisar sobre. Caída de un mismo nivel.	Esguinces, torceduras, fracturas, luxaciones, traumatismos superficiales y contusiones.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Ocasional.	2
	B	Frutería y carnicería.						A veces.	3
Puertas y caja registradora.	C	Pescadería, carnicería, frutería, charcutería, recepción y víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Golpeado contra. Atrapado por.	Esguinces, heridas, traumatismos superficiales, aplastamientos.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	A veces.	3
	D	Cajeros.						Continua.	5
Rampa y rampa manual.	E	Pescadería, frutería, recepción y cajeros.	Caída de diferente nivel.	Esguinces, torceduras, fracturas, luxaciones, traumatismos superficiales y contusiones.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Ocasional.	2
Polea.	F	Pescadería, frutería y recepción.	Golpeado contra. Golpeado por. Esfuerzo excesivo o movimientos violentos.	Traumatismos superficiales, contusiones y heridas.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Ocasional.	2
Transpaleta manual, carritos y trolleys.	G	Pescadería, carnicería, frutería, charcutería, recepción y víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Golpeado contra. Golpeado por.	Esguinces, torceduras, fracturas, luxaciones, traumatismos superficiales.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Continua.	5
Camión.	H	Pescadería, frutería y recepción.	Golpeado por. Atrapado entre o por.	Esguinces, torceduras, fracturas, luxaciones, traumatismos superficiales, contusiones y amputaciones.	Discapacidad parcial permanente.	Grave.	2	Ocasional.	2
Instalaciones (pasillos), equipos (punto de venta, balanza, paletas, cestas, entre otros) o mobiliario (mesones, sillas, anaqueles, entre otros).	I	Pescadería, carnicería, frutería, charcutería, recepción, víveres, licores, perfumería, quincalla y otros y cajeros.	Golpeado contra.	Esguinces, torceduras, fracturas, luxaciones, traumatismos superficiales y contusiones.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Continua.	5
Estanterías o racks.	J	Recepción y víveres, licores, perfumería, quincalla y otros.	Golpeado contra. Caída de objetos.	Traumatismos superficiales, contusiones y heridas.	Discapacidad temporal.	Leve.	1	Continua.	5
	K	Pescadería, carnicería, frutería y charcutería.						Ocasional.	2
Cuchillos y rebanadora.	L	Frutería, charcutería y carnicería.	Contacto con objetos filosos y punzantes.	Heridas, amputaciones y traumatismos superficiales.	Discapacidad parcial permanente.	Grave.	2	Continua.	5
Molino de queso, rallador y molino de carne.	M	Charcutería.	Atrapado por.	Heridas, amputaciones y traumatismos superficiales.	Discapacidad parcial permanente.	Grave.	2	Ocasional.	2
	N	Carnicería.	Golpeado contra.					Frecuente.	4
Sierra.	O	Pescadería.	Contacto con objetos filosos y punzantes.	Heridas, amputaciones, enucleaciones y traumatismos superficiales.	Discapacidad parcial permanente.	Grave.	2	Continua.	5
	P	Carnicería.						Frecuente.	4

Fuente: Elaboración propia. Nota: Los operadores integrales tienen contacto con todos los agentes de peligro.

Tabla 98. Resultados de la encuesta cualitativa de deficiencia.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Iluminación	Muy alto 1																	
	Alto 2																	
	Medio 3																	
	Bajo 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ruido	Muy alto 1																1	1
	Alto 2														2			
	Medio 3	3	3		3	3	3	3	3				3			3		
	Bajo 4			4						4	4	4		4				
Temperaturas extremas	Muy alto 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	Alto 2																	
	Medio 3										3							
	Bajo 4																	
Vibraciones	Muy alto 1																	
	Alto 2																	
	Medio 3																	
	Bajo 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Biomecánicos	Muy alto 1																	
	Alto 2						2				2	2		2	2	2	2	2
	Medio 3												3					
	Bajo 4	4	4	4	4	4		4	4	4								
Movimientos repetitivos	Muy alto 1																	
	Alto 2												2	2	2	2	2	2
	Medio 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
	Bajo 4																	
Esfuerzo	Muy alto 1										1	1		1				
	Alto 2							2							2	2	2	2
	Medio 3						3						3					
	Bajo 4	4	4	4	4	4			4	4								
Manipulación manual de cargas.	Muy alto 1										1	1						
	Alto 2							2									2	2
	Medio 3						3						3	3	3	3		
	Bajo 4	4	4	4	4	4			4	4								
Medidas preventivas	Muy alto 1																	
	Alto 2								2	2	2				2	2	2	
	Medio 3	3	3	3	3	3	3	3				3	3	3				3
	Bajo 4																	

Fuente: Elaboración propia.

Para poder determinar, el valor de deficiencia final para cada una de las actividades, resultante de la aplicación de esta encuesta, fue necesario utilizar estadísticos que de alguna manera permitieran valorar numéricamente la escala cualitativa anteriormente planteada. Para ello, se utilizaron tres estadísticos, la media y la moda, ya que combinan tanto el valor promedio como el que tuvo mayor aparición o repetitividad, y la raíz cuadrada de la multiplicación de ambas para crear un estadístico que une ambas valoraciones.

$$\text{Estadístico combinado: } \sqrt{\text{Moda} * \text{Media}}$$

(8)

Finalmente, se utilizará como valor definitivo, el que se repita al menos dos veces en dichos indicadores; y se le calculará la desviación estándar y el coeficiente de variación, aunque el último mencionado pueda dar un valor bastante elevado por que los resultados son subjetivos y dependientes del área o agente evaluado. Seguidamente, se clasificará el resultado final obtenido en muy alto (de dar 1), alto (de dar 2), medio (de dar 3) o bajo (de dar 4).

Tabla 99. Valor de deficiencia obtenido haciendo uso de estadísticos.

	Código de agentes de peligro mecánicos.																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Media	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2
Moda	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Valor final.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Desviación estándar.	1,00	1,00	1,01	1,00	1,00	0,93	1,05	1,09	1,12	1,22	1,33	0,93	1,22	1,01	1,01	1,09	1,12
C.V. (%)	33,33	33,33	33,79	33,33	33,33	30,93	35,14	36,43	37,27	40,82	44,44	30,93	40,82	50,69	50,69	54,65	55,90
Nivel de deficiencia.	Medio	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Medio.	Alto.	Alto.	Alto.	Alto.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 134. Valoración del riesgo, agente de peligro A.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	2	4	10	40
Nomenclatura	Medio.	Ocasional.	Bajo.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 135. Valoración del riesgo, agente de peligro B.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	3	6	10	60
Nomenclatura	Medio.	A veces.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 136. Valoración del riesgo, agente de peligro C.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	3	6	10	60
Nomenclatura	Medio.	A veces.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 137. Valoración del riesgo, agente de peligro D.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	5	10	10	100
Nomenclatura	Medio.	Continua.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 138. Valoración del riesgo, agente de peligro E.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	2	4	10	40
Nomenclatura	Medio.	Ocasional.	Bajo.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 139. Valoración del riesgo, agente de peligro F.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	2	4	10	40
Nomenclatura	Medio.	Ocasional.	Bajo.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 140. Valoración del riesgo, agente de peligro G.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	5	10	10	100
Nomenclatura	Medio.	Continua.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 141. Valoración del riesgo, agente de peligro H.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	2	4	25	40
Nomenclatura	Medio.	Ocasional.	Bajo.	Grave.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 142. Valoración del riesgo, agente de peligro I.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	5	10	10	100
Nomenclatura	Medio.	Continua.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 143. Valoración del riesgo, agente de peligro J.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	5	10	10	100
Nomenclatura	Medio.	Continua.	Medio.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 144. Valoración del riesgo, agente de peligro K.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	2	4	10	40
Nomenclatura	Medio.	Ocasional.	Bajo.	Leve.	III
Conclusión	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 145. Valoración del riesgo, agente de peligro L.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	2	5	10	25	250
Nomenclatura	Medio.	Continua.	Medio.	Leve.	II
Conclusión	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 146. Valoración del riesgo, agente de peligro M.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	6	2	12	25	300
Nomenclatura	Alto.	Ocasional.	Alto.	Grave.	II
Conclusión	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 147. Valoración del riesgo, agente de peligro N.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	6	4	24	25	600
Nomenclatura	Alto.	Frecuente.	Alto.	Grave.	II
Conclusión	Suspenda actividades, para corregir y adoptar medidas de control de inmediato.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 148 Valoración del riesgo, agente de peligro O.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	6	5	30	25	750
Nomenclatura	Alto.	Continua.	Muy alto.	Grave.	I
Conclusión	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgencia.				

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 149. Valoración del riesgo, agente de peligro P.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000	400 - 200
				600	
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240
					120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240	100 - 60	40
			120		20

	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	6	4	24	25	600
Nomenclatura	Alto.	Frecuente.	Alto.	Grave.	II
Conclusión	Suspenda actividades, para corregir y adoptar medidas de control de inmediato.				

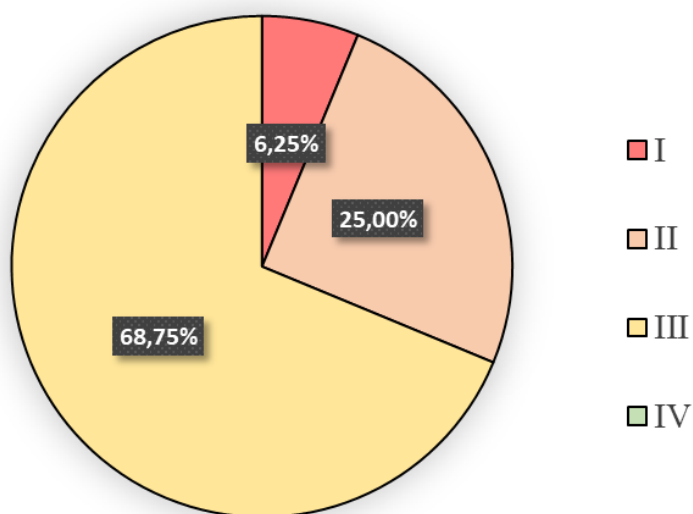
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 100. Resultados de los agentes de peligro del método FINE.

Agente de peligro.	Codificación del agente de peligro.	Nivel de riesgo.	Nivel de intervención.
Pisos y agua derramada u otros líquidos.	A	40	III
	B	60	III
Puertas y caja registradora.	C	60	III
	D	100	III
Escaleras y rampa manual.	E	40	III
Polea.	F	40	III
Transpaleta manual, carritos y trolleys.	G	100	III
Camión.	H	100	III
Instalaciones (pasillos), equipos (punto de venta, balanza, paletas, cestas, entre otros) o mobiliario (mesones, sillas, anaqueles, entre otros).	I	100	III
Estanterías o racks.	J	100	III
	K	40	III
Cuchillos y rebanadora.	L	250	II
Molino de queso, rallador y molino de carne.	M	300	II
	N	600	II
Sierra.	O	750	I
	P	600	II

Fuente: Elaboración propia.

Figura 28. Porcentaje de los niveles de intervención obtenidos en los agentes de peligro analizados del método FINE.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo D9: Método simplificado de evaluación de riesgo de accidente por A.Q.P.

Anexo D9-1: Método

Los agentes químicos peligrosos serán evaluados mediante el método simplificado, para el cual se tiene que hacer uso de la siguiente fórmula.

$$NR = NPO * NE * NC \quad (9)$$

$$NP = NPO * NE \quad (10)$$

Siendo:

- *NPO*: Nivel de peligrosidad objetiva.
- *NE*: Nivel de exposición.
- *NC*: Nivel de consecuencia.
- *NP*: Nivel de probabilidad.

Para el cálculo del NPO, se debe hacer uso de una encuesta que se llena con información obtenida del personal de la empresa y observación directa por parte de los investigadores. Para realizarla correctamente, es importante conocer la ficha técnica de los productos químicos a analizar y sus posibles peligros (frases de riesgo características), ya que dependiendo de estas la calificación podrá variar. En el caso del NE, el NP, el NR, se utilizaron las Tablas 91, 93 y, 95, respectivamente, debido a la similitud con el método de control de riesgos FINE.

Tabla 101. Frases de riesgo de los agentes químicos peligrosos.

Nº1	Muy deficiente.	Deficiente.	Mejorable.
5,7	R1a, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R26, R27, R28, R35, R39.	R8, R9, R10, R11, R18, R23, R24, R25, R29, R30, R34, R41, R44.	R20, R21, R22, R36, R37, R388.
8			
9	R7, R12, R26.	R10, R11, R23, R30.	R20, R36, R37, R38.
10	R7, R12, R14, R15, R17, R18, R19, R26, R27, R35, R39.	R10, R11, R23, R24, R30, R34.	R20, R21, R36, R37, R38.
11	R1a, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19.	R8, R9, R10, R11, R18, R30, R44.	-
12,13, 14	R1a, R6, R7, R12, R16, R17, R19, R26, R27, R35, R39.	R9, R10, R11, R18, R23, R24, R30, R34, R41, R68.	R20, R21, R36, R37, R38.
17	R7, R12, R16, R17, R26, R27, R28, R35, R39.	R10, R11, R18, R23, R24, R25, R30, R34, R41, R68.	R20, R21, R22, R36, R37, R38, R65.
18	R7, R12.	R10, R11, R18, R30.	-
19	R1a, R6, R12, R15.	R8, R10, R11, R18, R3.	-
21,22, 23	R1a, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R26, R27, R35, R39.	R8, R9, R10, R11, R18, R23, R24, R30, R34, R41, R44.	R20, R21, R36, R37, R38.

Nº ¹	Muy deficiente.	Deficiente.	Mejorable.
25	R2, R3, R5, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19.	R8, R9, R10, R11, R18, R30, R44.	-
26	R26, R27, R35, R39.	R23, R24, R34, R41, R68.	R20, R21, R36, R37, R38.
27	R7, R12, R26, R27, R35, R39.	R10, R11, R18, R23, R24, R30, R34, R41, R68.	R20, R21, R36, R37, R38.
29	R1a, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R27, R28, R35, R39.	R8, R9, R10, R11, R18, R24, R25, R30, R34, R41, R44.	R37.
30,31	R1a, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R26, R27, R28, R35, R39.	R8, R9, R10, R11, R18, R23, R24, R25, R30, R34, R41, R44.	R20, R21, R22, R36, R37, R38.
33			R20, R37.
41,42	R26, R27, R35, R39.	R23, R24, R34, R41, R68.	R20, R21, R36, R37, R38.

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ El N° corresponde al ítem de pregunta de la encuesta,

Tabla 102. Indicadores de calificación para la encuesta de NPO.

Calificación obtenida.	Indicación de decisión.
Muy deficiente.	Si alguna de las cuestiones es calificada de muy deficiente o bien si más del 50% de las cuestiones aplicables reciben la calificación de deficiente.
Deficiente.	Si, no siendo muy deficiente, alguna de las cuestiones es calificada de deficiente o bien si más del 50% de las cuestiones aplicables reciben la calificación de mejorable.
Mejorable.	Si, no siendo muy deficiente ni deficiente, alguna de las cuestiones es calificada como mejorable.
Aceptable.	En los demás casos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 103. Calificación para la encuesta de NPO.

Calificación obtenida.	NPO	Significado.
Muy deficiente.	10	Se han detectado factores de riesgo significativos.
Deficiente.	6	Se han detectado factores de riesgo que precisan ser corregidos.
Mejorable.	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia.
Aceptable.	-	No se han detectado anomalías destacables. El riesgo está controlado.

Fuente: Elaboración propia.

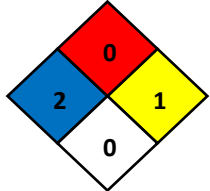
Tabla 104. Determinación del nivel de consecuencia para los A.Q.P.

Nivel de consecuencia.	NC	Significado
 Mortal o catastrófico (M)	100	Uno o varios muertos.
 Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreversible.
 Grave (G)	25	Lesiones normalmente reversibles.
 Leve (L)	10	Pequeñas lesiones.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo D9-2: Resultados

Tabla 105. Ficha técnica de los productos de limpieza.

Producto de limpieza			
Nombre	Ingredientes	Cuadro de toxicidad	Análisis
Magic Chemical: desengrasante	Na ₂ SiO ₃		Producto que se considera peligroso para la salud, que es inestable si se calienta y no es inflamable. Este se considera una sustancia tóxica que debe tratarse con cuidado.
	Ácido Fenil sulfónico		
	Butil Oxitol		
	NaOH		
	Componentes inertes		
Mr. Músculo.	Cloruro de amonio n-alquil dimetil benceno	No lo posee el producto.	Producto con poco riesgo que puede ocasionar irritación en la piel y en los ojos en caso de tener contacto con ello y mayores problemas, como la intoxicación, en caso de ser ingerido.
	Emulsificante		
	Preservante		
	Colorantes		
	Fragancia		
	Agua		
Ace blancos diamantes	Ayudas de proceso	No lo posee el producto.	Producto con poco riesgo que puede ocasionar irritación en la piel y en los ojos en caso de tener contacto con ello y mayores problemas, como la intoxicación, en caso de ser ingerido.
	Dodecibenceno sulfonato de sodio		
	Coadyuvantes de limpieza		
	Intensificadores de limpieza		
	Estéticos (fragancia y colorantes).		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 106. Encuesta de peligrosidad objetivas (NPO).

Producto.		Productos de limpieza: desengrasante Magic Chemical, Mr. Músculo y Ace blancos diamantes.				
Nº	Preguntas.	Sí	No	No procede	Respuesta negativa implica.	Calificación obtenida.
1	Se almacenan, usan, producen ,..., Agentes Químicos Peligrosos (AQP), ya sean materias primas, productos intermedios, subproductos, productos acabados, residuos, productos de limpieza, etc.	X			No realizar cuestionario.	
Sobre identificación de agentes químicos.						
2	Están identificados e inventariados los AQP presentes durante el trabajo, sea esta presencia con carácter ordinario o con carácter ocasional.	X				Aceptable.
3	Están correctamente señalizados por etiqueta los envases originales de los AQP.	X				Aceptable.
4	La señalización anterior se mantiene cuando se trasvasa el AQP a otros envases o recipientes.			X		-
5	En tuberías que contengan AQP se han pegado, fijado o pintado etiquetas de identificación del producto y el sentido de circulación de los fluidos.			X	Ir a la tabla 101	-
6	Las etiquetas se han colocado a lo largo de la tubería en número suficiente y en zonas de especial riesgo (válvulas, conexiones, etc.).			X		-
7	Se dispone de la ficha de datos de seguridad (FDS) de todos los AQP que están o pueden estar presentes durante el trabajo y, en su caso, información suficiente y adecuada de aquellos AQP que no dispongan de FDS (residuos, productos intermedios,...)	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
Sobre almacenamiento /envasado de agentes químicos.						
8	Los AQP se almacenan en recintos especiales, agrupados por comunidad de riesgo y suficientemente aislados (por distancia o por pared divisoria) de los incompatibles o que pueden generar reacciones peligrosas.	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
9	El área de almacenamiento está correctamente ventilada, sea por tiro natural o forzado.		X		Ir a la tabla 101	Deficiente.
10	Las áreas de almacenamiento, utilización y/o producción, cuando la cantidad y/o la peligrosidad del producto lo requieran, garantiza la recogida y conducción a una zona o recipiente seguro de fugas o derrames de AQP en estado líquido.			X	Ir a la tabla 101	-
11	Está prohibida la presencia o uso de focos de ignición "sin control" en el almacén de AQP inflamables y se verifica y garantiza exhaustivamente el cumplimiento de tal prohibición.			X	Ir a la tabla 101	-
12	Los envases y embalajes que contienen AQP ofrecen suficiente resistencia física o química y no presentan golpes, cortes o deformaciones.	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
13	Los envases que contienen AQP son totalmente seguros (cierre automático, cierre de seguridad con enclavamiento, doble envoltente, revestimiento amortiguador de choques, etc.)	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
14	El transporte de envases sea por medios manuales o mecánicos, se realiza mediante equipos y/o implementos que garantizan su estabilidad y correcta sujeción.			X	Ir a la tabla 101	-
Sobre utilización/proceso de agentes químicos.						
15	En el puesto de trabajo y/o su entorno inmediato sólo permanece la cantidad de AQP estrictamente necesaria para el trabajo inmediato (nunca cantidades superiores a las necesarias para el turno o jornada de trabajo).		X			Mejorable.
16	Los AQP existentes en el lugar de trabajo para el uso en el turno o jornada y no utilizados en ese momento, están depositados en recipientes adecuados, armarios protegidos o recintos especiales.		X			Mejorable.
17	Se evita trasvasar AQP por vertido libre y pipetear con la boca.			X	Ir a la tabla 101	-
18	Se controla rigurosamente la formación y/o acumulación de cargas electrostáticas en el trasvase de líquidos inflamables.			X	Ir a la tabla 101	-
19	La instalación eléctrica en las zonas con riesgo de atmósferas inflamables es antiexplosiva, al tiempo que están controlados los focos de ignición de cualquier tipología (*)			X	Ir a la tabla 101	-
20	La instalación eléctrica de equipos, instrumentos, salas y almacenes de productos corrosivos es adecuada.			X	Ir a la tabla 101	-
21	Las características de los materiales, equipos y herramientas son adecuadas a la naturaleza de los AQP que se utilizan.	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
22	Se comprueba la ausencia de fugas y, en general, el correcto estado de las instalaciones y/ o equipos antes de su uso.			X	Ir a la tabla 101	-
23	En aquellos equipos o procesos que lo requieren, existen sistemas de detección de condiciones inseguras (nivel del LII en un túnel de secado, temperatura/presión de un reactor, nivel de llenado de un depósito,...) asociados a un sistema de alarma.			X	Ir a la tabla 101	-

Nº	Preguntas.	Sí	No	No procede	Respuesta negativa implica.	Calificación obtenida.
24	Los sistemas de detección existentes, cuando se precisa ante situaciones críticas, actúan sobre una o varias de las siguientes opciones: paro del proceso, detención de la alimentación de productos, activación de sistemas de barrido de seguridad, provocan el venteo de la instalación, etc.			X		-
25	Los venteos y salidas de los dispositivos de seguridad para productos inflamables / explosivos están canalizados a lugar seguro y cuando se precisa dotados de antorchas.			X	Ir a la tabla 101	-
26	Para productos tóxicos o corrosivos existen medios para el tratamiento, absorción, destrucción y/o confinamiento seguro de los efluentes provenientes de los dispositivos de seguridad y de los venteos.			X	Ir a la tabla 101	-
27	Las operaciones con posibles desprendimientos de gases, vapores, polvos, etc., de AQP se realizan mediante procesos cerrados ó, en su defecto, en áreas bien ventiladas o en instalaciones dotadas de aspiración localizada.			X	Ir a la tabla 101	-
28	Con carácter general, se han implantado las medidas de protección colectiva necesarias para aislar los AQP y/o limitar la exposición y/o contacto de los trabajadores a los mismos.		X			Deficiente.
Sobre organización de la prevención en el uso de agentes químicos.						
29	Se exige autorización de trabajo para la realización de operaciones con riesgo en recipientes, equipos o instalaciones que contienen o han contenido AQP.			X	Ir a la tabla 101	-
30	Está garantizado el control de accesos de personal foráneo o personal no autorizado a zonas de almacenamiento, carga/descarga o proceso de AQP.	X			Ir a la tabla 101	Aceptable.
31	Los trabajadores han sido explícita y adecuadamente informados de los riesgos asociados a los AQP y formados correctamente sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.		X		Ir a la tabla 101	Deficiente.
32	Los trabajadores tienen acceso a la FDS suministrada por el proveedor.	X				Aceptable.
33	Se dispone de procedimientos escritos de trabajo para la realización de tareas con AQP.		X		Ir a la tabla 101	Deficiente.
34	Existe un programa de mantenimiento preventivo de aquellos equipos o instalaciones de cuyo correcto funcionamiento dependa la seguridad del proceso.			X		-
35	Está garantizada la limpieza de puestos y locales de trabajo. (Se ha implantado un programa y se controla su aplicación).	X				Aceptable.
36	Se dispone de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames y/o para el control de fugas y existen instrucciones de actuación.			X		-
37	Existe un programa de gestión de residuos y se controla su aplicación.			X		-
38	Se han implantado normas de higiene personal correctas (lavarse las manos, cambiarse de ropa, prohibición de comer, beber o fumar en los puestos de trabajo, etc.) y se controla su aplicación.	X				Aceptable.
39	Se dispone de Plan de Emergencia ante situaciones críticas en las que se vean involucrados AQP (fugas, derrames, incendio, explosión, etc.).			X		-
40	Con carácter general, se han implantado las medidas organizativas necesarias para aislar los AQP, limitar la exposición y contacto de los trabajadores con los mismos, contemplando la posible existencia de trabajadores especialmente sensibles.		X			Deficiente.
Sobre uso de EPI e instalaciones de socorro.						
41	Se dispone y se controla el uso eficaz de los equipos de protección individual (EPI) necesarios en las distintas tareas con riesgo de exposición o contacto con AQP.		X		Ir a la tabla 101	Deficiente.
42	Existen duchas descontaminado ras y fuentes lavaojos próximas a los lugares donde sea factible la proyección de AQP.			X	Ir a la tabla 101	-
43	Con carácter general, se hace una correcta gestión de los EPI, de la ropa de trabajo y de las instalaciones de socorro.		X			Deficiente.
44	Se aprecian otras deficiencias o carencias en cuanto a las protecciones colectivas, medidas organizativas y uso de EPI: Citarlas y valorarlas. (Sólo contestar si se respondió negativamente a alguna de las siguientes preguntas: 28, 40 ó 43).		X			
Calificación final.			Deficiente.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 107. Resultados obtenidos en la encuesta.

	Muy deficiente.	Deficiente.	Mejorable.	Aceptable.
Cantidad de ítems con esta calificación.	0	7	2	11
Porcentaje	0,00%	35,00%	10,00%	55,00%
Total de preguntas respondidas.	20			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 150. Valoración del riesgo de los productos de limpieza: desengrasante Magic Chemical, Mr. Músculo y Ace blancos diamantes.

Nivel de probabilidad		Nivel de exposición				
		5	4	3	2	1
Nivel de peligrosidad objetiva	10	50	40	30	20	10
	6	30	24	18	12	6
	2	10	8	6	4	2

Nivel de riesgo		Nivel de probabilidad			
		Entre 40 - 30	Entre 24 - 12	Entre 10 - 6	Entre 4 - 2
Nivel de consecuencia	100	4000 - 3000	2400 - 1200	1000 600	400 - 200
	60	2400 - 1800	1440 - 720	600 - 360	240 120
	25	1000 - 750	600 - 300	250 - 150	100 - 50
	10	400 - 300	240 120	100 - 60	40 20

	Nivel de peligrosidad objetiva	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo
Valor	6	2	12	25	300
Nomenclatura	Deficiente	Ocasional.	Muy alto.	Grave.	II
Conclusión	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgencia.				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo D10: Reubicación de los extintores

Anexo D10-1: Método

La finalidad de este método es determinar cuáles áreas de la sucursal, se encuentran desprotegidas o fuera de los alcances máximos que poseen los extintores según el tipo de fuego que se pueda producir. El tipo de fuego que se puede producir viene dado por los artículos que se encuentren en el espacio a colocar un extintor y por el tipo de proceso que se llevan a cabo en el centro de trabajo. Para poder determinar esto se siguió el siguiente criterio:

Tabla 108. Tabla. Relación entre el tipo de fuego y el alcance máxima del extintor.

Tipo de fuego.	Descripción del tipo de fuego.	Distancia máxima de alcance del extintor.
Clase A	Fuegos de materiales combustibles sólidos comunes, tales como madera, textiles, papel, caucho y plásticos termoestables.	La máxima distancia horizontal del extintor al usuario deberá ser de 20 metros.
Clase B	Fuego de líquidos inflamables o combustibles, gases, grasas y plásticos termoplásticos ¹ .	La máxima distancia horizontal del extintor al usuario deberá ser de 15 metros.
Clase C	Fuegos en presencia de equipos e instalaciones eléctricas energizadas.	La distancia del extintor a los equipos eléctricos deberá estar entre 5 y 10 metros.
Clase D	Fuegos de metales reactivos tales como magnesio, sodio, potasio, circonio y titanio.	La máxima distancia del extintor a los sitios donde se encuentren los metales reactivos deberá ser de 20 metros.

Fuente: Norma COVENIN 1040-1989. Nota: ¹Los polímeros termoplásticos al ser sometidos a temperaturas elevadas pueden derretirse. En este grupo se encuentra el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el polibuteno (PB), el poliestireno (PS), el policianuro de vinilo (PVC), el teflón y el nylon.

Tabla 109. Materiales presentes a cada área, tipo de fuego posible y alcance del extintor.

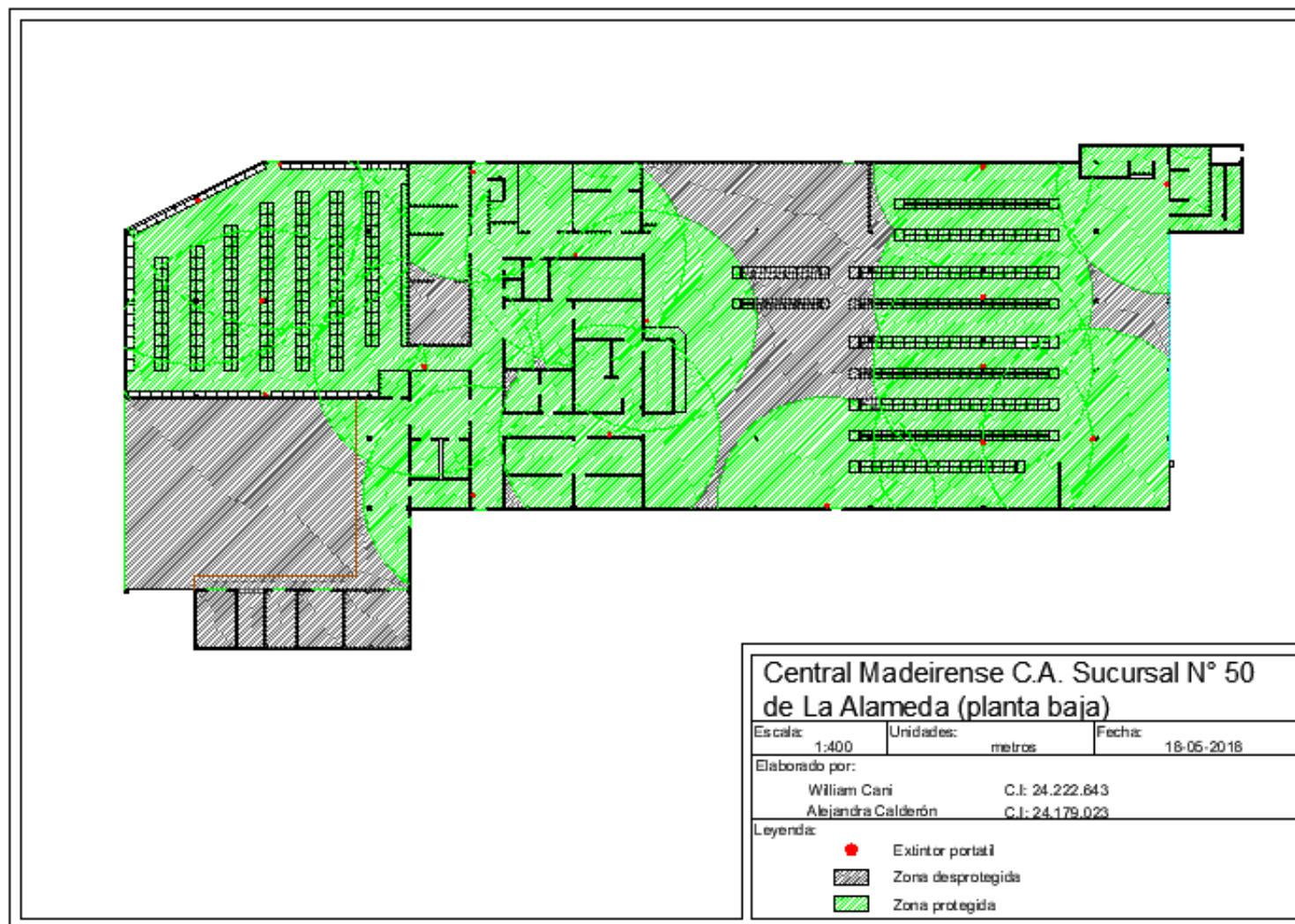
Código de las áreas.	Materiales involucrados.	Tipo de fuego.	Alcance del extintor (m)
1	Cartones, botellas de plástico. (PET, PE y PP).	B	15
2	Equipo eléctrico.	C	10
3	Equipo eléctrico.	C	10
4	Equipo eléctrico.	C	10
5	Madera de paletas, plásticos termoplásticos.	B	15
6	Equipo eléctrico.	C	10
7	Equipo eléctrico.	C	10
8	Equipo eléctrico.	C	10
9	Cartones y plásticos termoplásticos (PET, PE y PP).	B	15
10 y 11	Equipo eléctrico.	C	10
12	Equipo eléctrico.	C	10
13	Equipo eléctrico.	C	10
14	Equipo eléctrico.	C	10
15 y 17	Equipo eléctrico.	C	10
16	Equipo eléctrico.	C	10
18	Equipo eléctrico.	C	10
19	Equipo eléctrico.	C	10
20	Equipo eléctrico.	C	10
21, 22, 23 y 24	Equipo eléctrico.	C	10
25	Madera de paletas, plásticos termoplásticos (PET, PE y PP).	B	15
26	Productos inflamables.	B	15
27	Cartones, plásticos termoplásticos y bandejas de anime. (PET, PE, poliestireno y PP).	B	15
28	Cartones, plásticos termoplásticos y bandejas de anime. (PET, PE, poliestireno y PP).	B	15
29	Equipo eléctrico.	C	10
30	Combustibles, grasa.	B	15

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ Para ver a qué área pertenece cada código dirigirse al Anexo D2, Figura 18.

Con los datos de la tabla anterior fue posible realizar la distribución de los extintores en el plano y a su vez se delimitó su zona de alcance máximo:

Anexo D10-2: Resultados.

Figura 29. Zonas o áreas protegidas por extintores (situación actual).



Fuente: Elaboración propia

Tabla 110. Detalle de las áreas protegidas por los extintores (situación actual).

Código de las áreas. ¹	Área que ocupa (m2)	Extintores presentes.	Situación actual.	
			Área protegida (m²).	% Área protegida.
1	451,98	5	451,98	100,00%
2	19,35	0	19,35	100,00%
3	36,24	0	32,99	91,03%
4	31,07	0	0,00	0,00%
5	34,34	0	34,34	100,00%
6	8,72	0	8,72	100,00%
7	8,72	0	8,72	100,00%
8	31,11	0	0,00	0,00%
9	18,36	0	0,00	0,00%
10 y 11	37,23	0	33,99	91,30%
12	41,18	0	41,09	99,78%
13	10,91	0	10,91	100,00%
14	12,15	0	10,42	85,76%
15 y 17	71,86	0	70,84	98,58%
16	58,89	0	58,89	100,00%
18	18,90	0	18,90	100,00%
19	28,67	0	28,67	100,00%
20	17,70	0	17,70	100,00%
21, 22, 23 y 24	1.592,28	8	1232,72	77,42%
25	131,09	4	131,09	100,00%
26	14,24	0	14,24	100,00%
27	20,91	0	0,00	0,00%
28	12,75	0	0,00	0,00%
29	14,00	0	14,00	100,00%
30	458,43	0	80,79	17,62%
Total	3.181,07	17	2.320,35	72,94%

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ Para ver a qué área pertenece cada código dirigirse al Anexo D2, Figura 18.

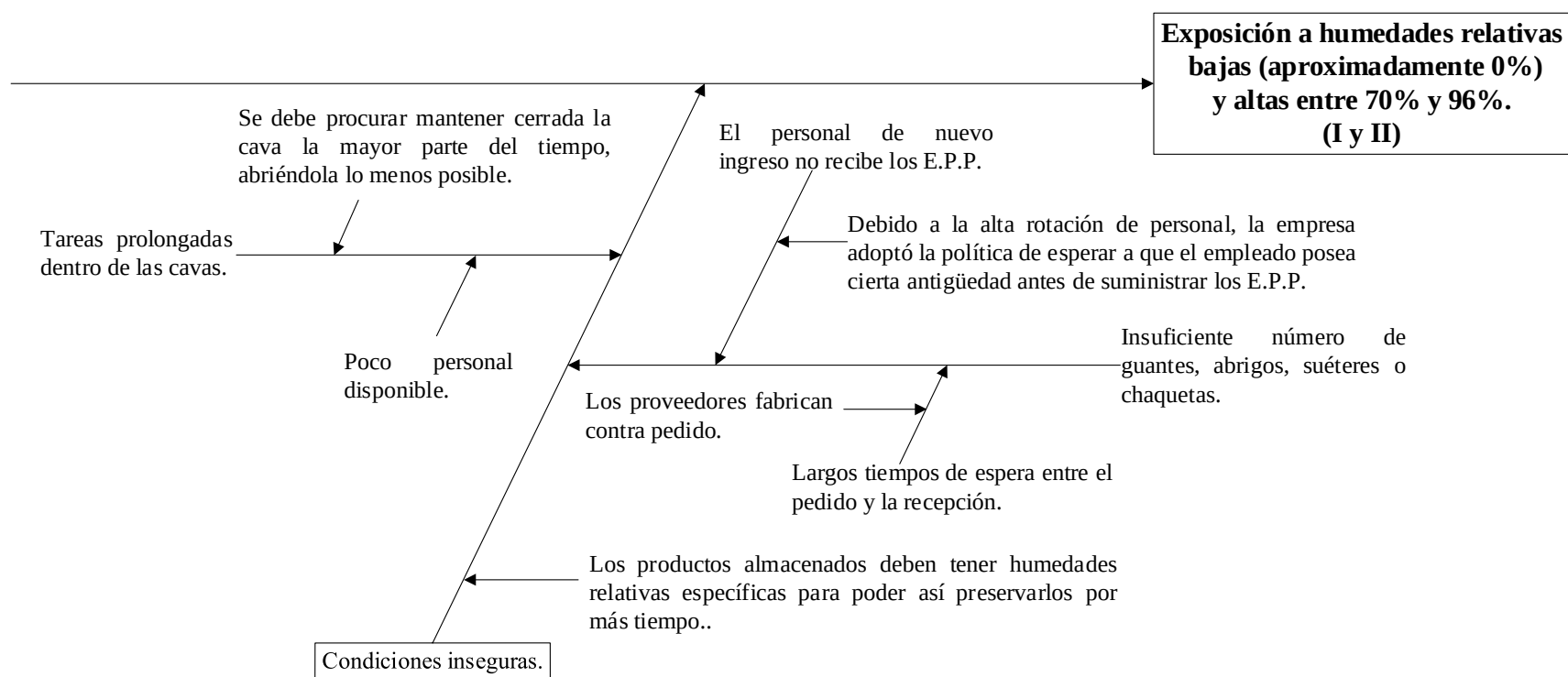
Tabla 111. Detalle de la redistribución de las áreas protegidas por los extintores.

Código de las áreas.1	Área que ocupa (m2)	Extintores presentes.	Redistribución de los extintores portátiles.	
			Área protegida (m2).	% Área protegida.
1	451,98	2	451,98	100,00%
2	19,35	0	19,35	100,00%
3	36,24	0	36,24	100,00%
4	31,07	0	31,07	100,00%
5	34,34	0	34,34	100,00%
6	8,72	0	8,72	100,00%
7	8,72	0	8,72	100,00%
8	31,11	0	30,42	97,78%
9	18,36	0	15,19	82,73%
10 y 11	37,23	0	37,23	100,00%
12	41,18	0	41,18	100,00%
13	10,91	0	10,91	100,00%
14	12,15	0	12,15	100,00%
15 y 17	71,86	0	71,86	100,00%
16	58,89	1	58,89	100,00%
18	18,90	0	18,90	100,00%
19	28,67	0	28,67	100,00%
20	17,70	0	17,70	100,00%
21, 22, 23 y 24	1.592,28	8	1561,49	98,07%
25	131,09	3	129,21	98,57%
26	14,24	0	14,24	100,00%
27	20,91	0	20,91	100,00%
28	12,75	0	12,75	100,00%
29	14,00	0	14,00	100,00%
30	458,43	3	387,57	84,54%
Total	3.181,07	17	3073,68	96,62%

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ Para ver a qué área pertenece cada código dirigirse al Anexo D2, Figura 18.

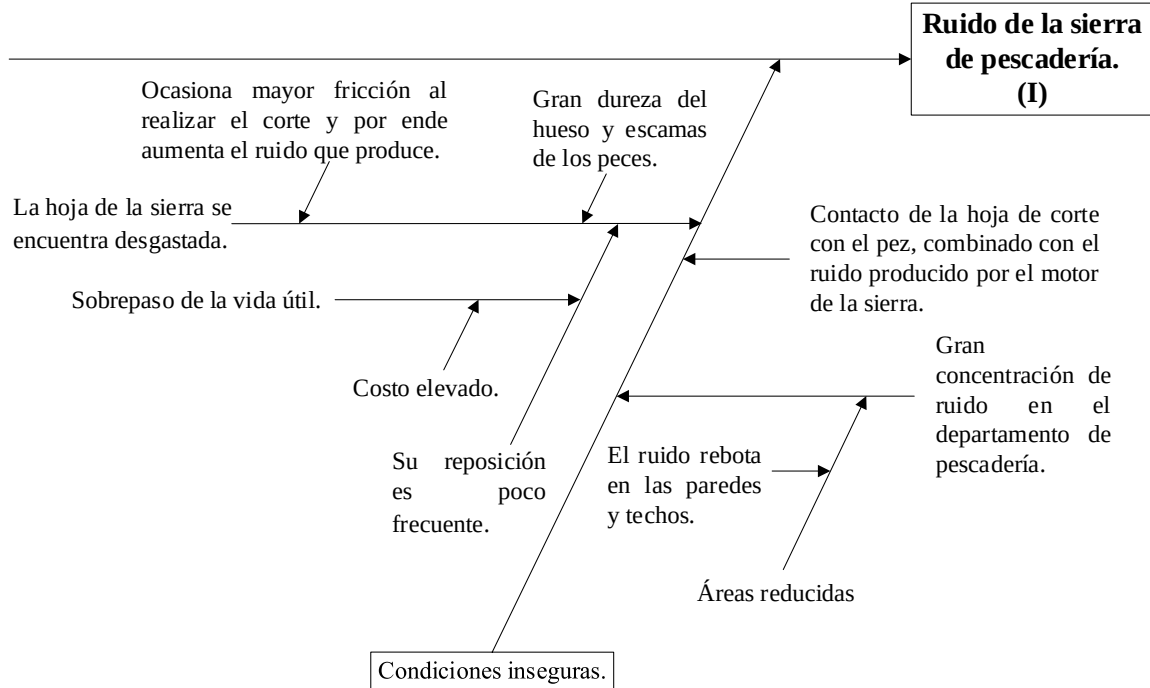
ANEXO E. DIAGRAMAS CAUSA Y EFECTO

Figura 30. Diagrama causa y efecto. Humedad relativa.



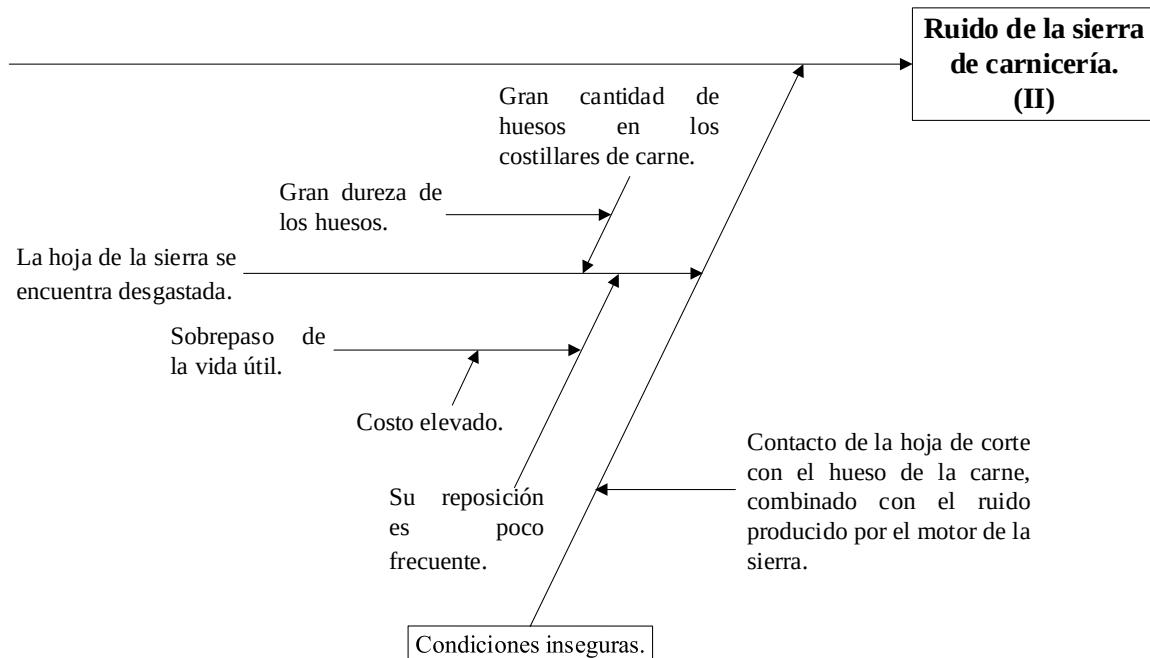
Fuente: Elaboración propia.

Figura 31. Diagrama causa y efecto. Ruido (sierra pescadería).



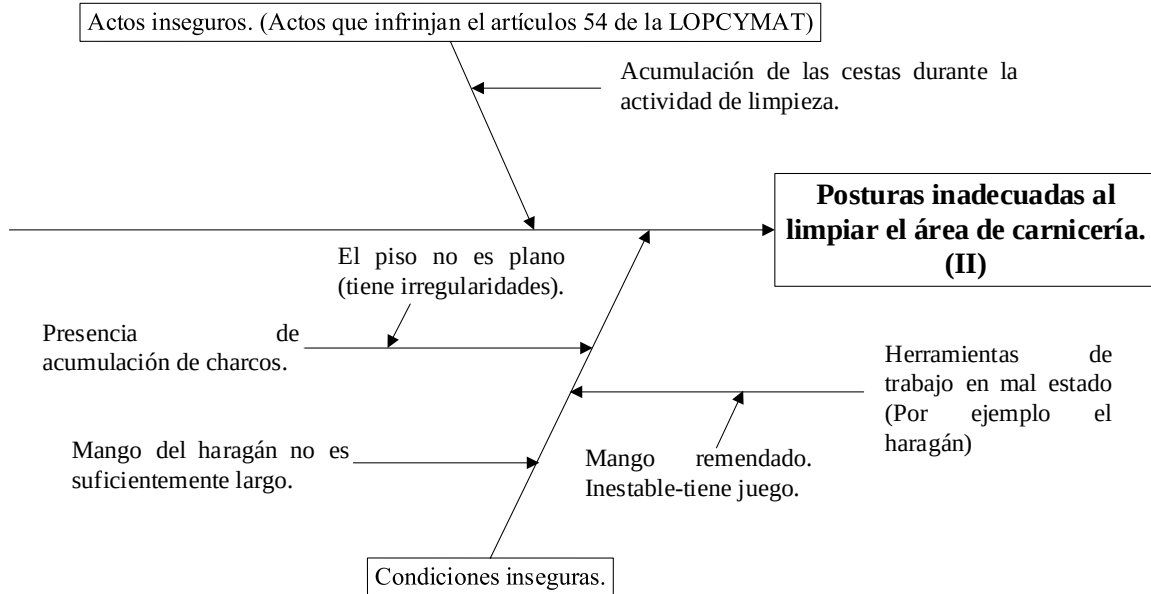
Fuente: Elaboración propia.

Figura 32. Diagrama causa y efecto. Ruido (sierra carnicería).



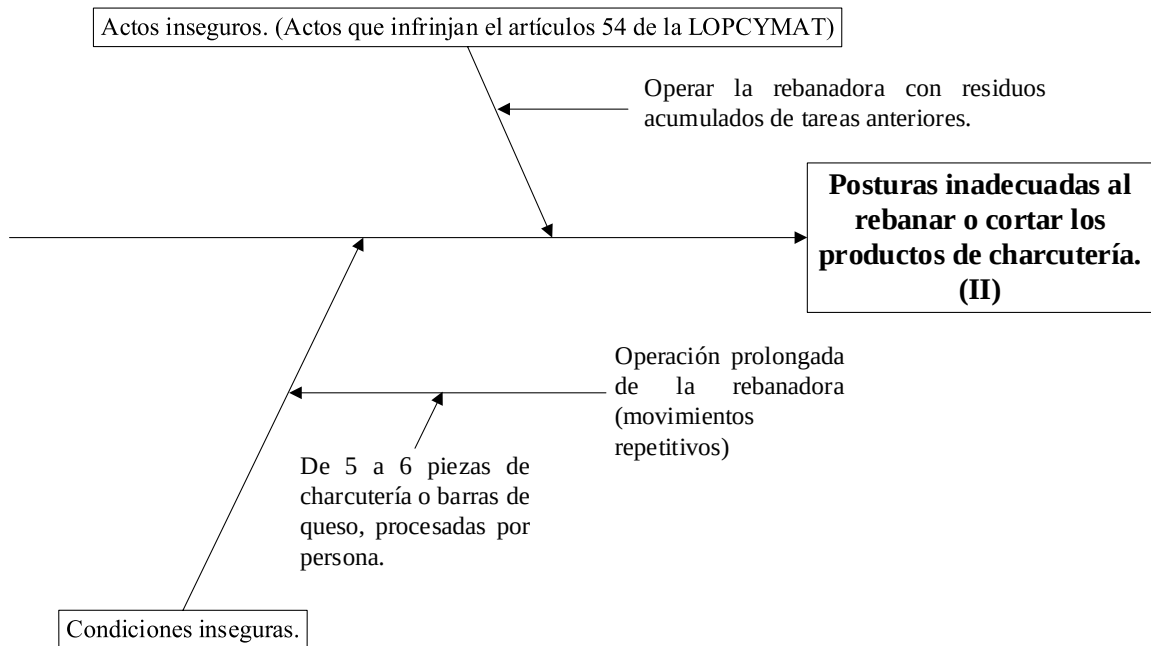
Fuente: Elaboración propia.

Figura 33. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Limpiar el área de carnicería.



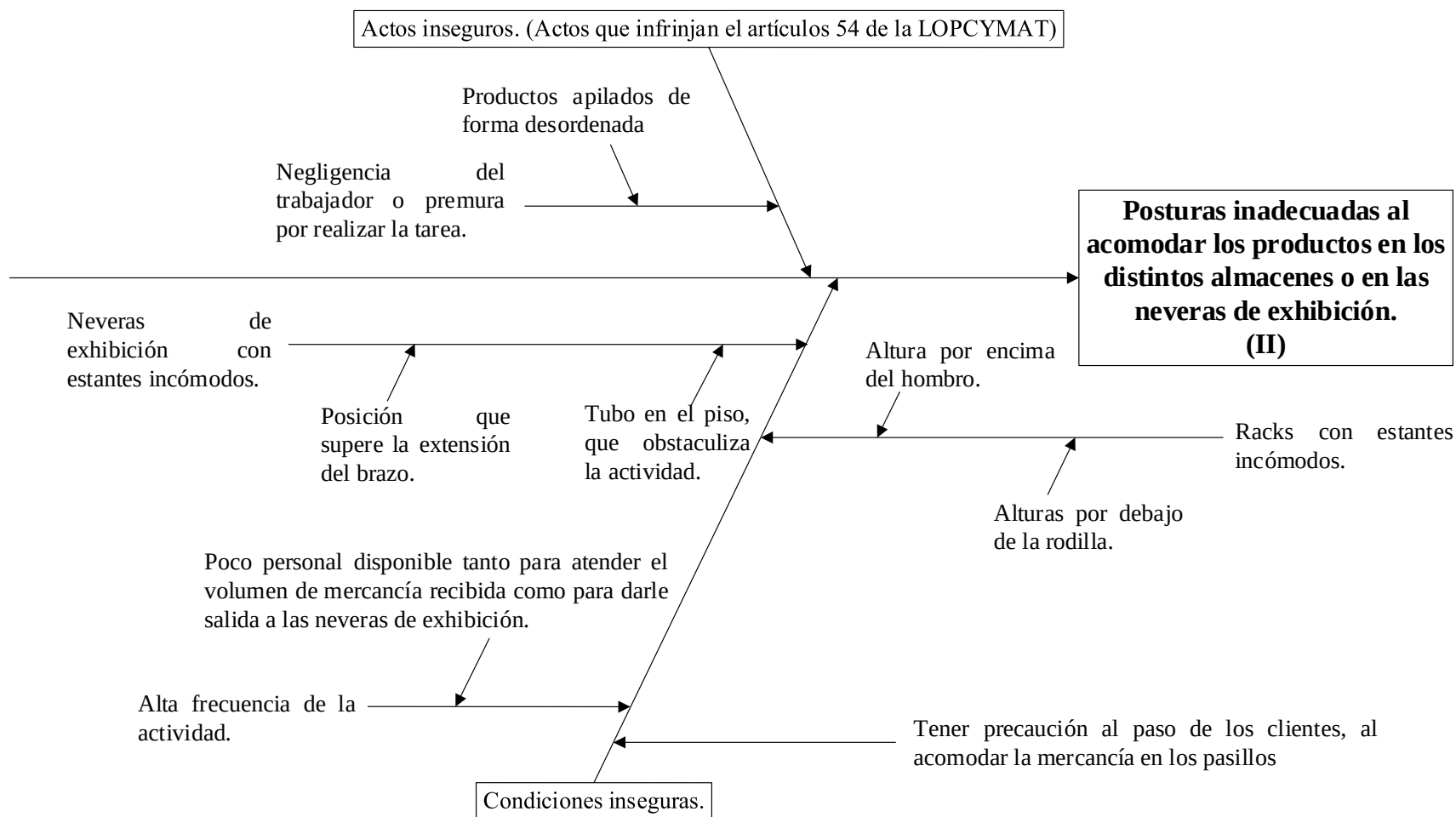
Fuente: Elaboración propia.

Figura 34. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Rebanar o cortar los productos.



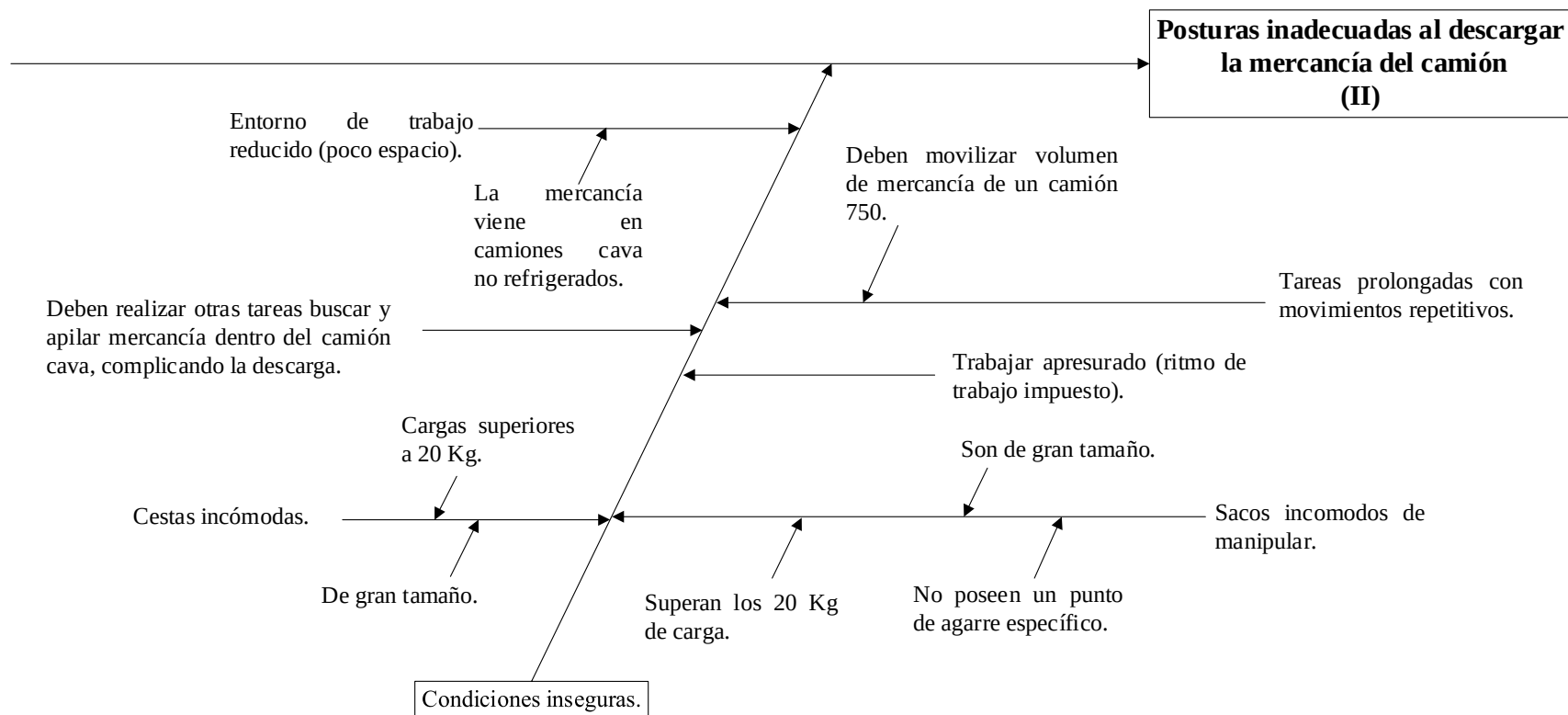
Fuente: Elaboración propia.

Figura 35. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Acomodar los productos en el almacén o neveras de exhibición.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Diagrama causa y efecto. R.E.B.A. Descargar la mercancía.



Fuente: Elaboración propia.

Posturas inadecuadas al colocar los productos en bandejas, envolverlos, pesarlos y etiquetarlos. (II)

Las condiciones inseguras son el único factor que ocasiona las posturas inadecuadas al colocar los productos en bandejas, envolverlos, pesarlos y etiquetarlos, siendo esta específicamente causa por, los espacios insuficientes, para colocar de manera ordenada, la totalidad de las bandejas que procesan antes del etiquetado; y la segunda que los controles que posee la balanza electrónica se encuentran tanto a una altura por encima del hombro como a una posición que supera la extensión del brazo.

Posturas inadecuadas al cuantificar la mercancía que ingresa a la sucursal. (I)

Se detectaron dos condiciones inseguras al cuantificar exhaustivamente la mercancía de valor que ingresa a la sucursal, como lo son: las chucherías, chocolates de todos los tipos y galletas. La primera, es que se inspecciona el 100% de los productos que se reciben lo que ocasiona que el período de tiempo cuantificando mercancía sea largo (aproximadamente de 2 horas, dependiendo del volumen que se reciba); y la segunda, es que las inspecciones de dichos productos, es realizada en el suelo, dificultando así su manipulación.

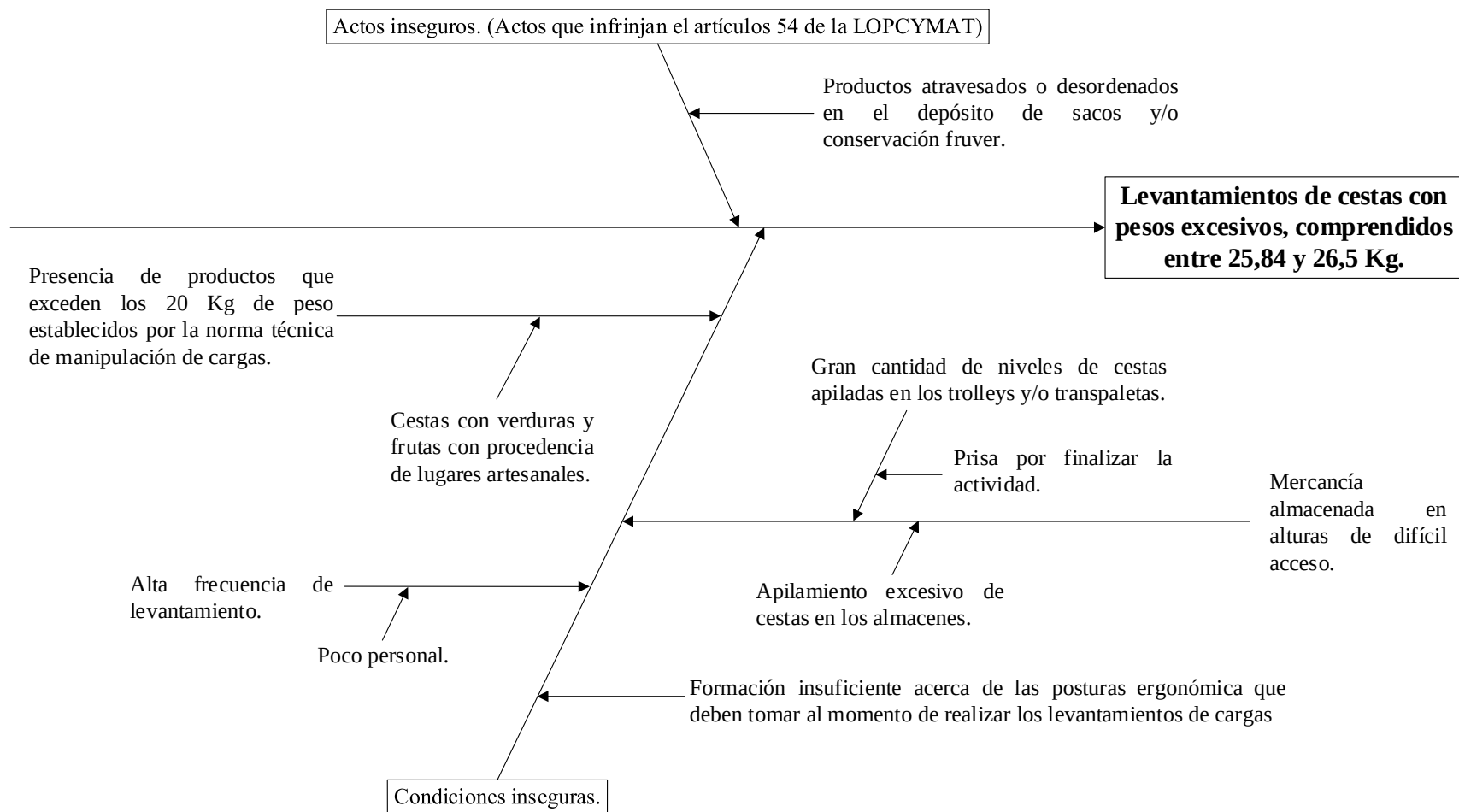
A parte de lo anteriormente expresado, se detectó que el trabajador no posee botas de seguridad lo que lo expone a riesgos de aplastamiento.

Posturas inadecuadas al acomodar los productos en los distintos almacenes o en las neveras de exhibición. (II)

Lo que ocasiona principalmente las posturas inadecuadas al acomodar los productos en los distintos almacenes o en las neveras de exhibición son las condiciones inseguras, siendo la primera los espacios insuficientes, para colocar de manera ordenada la totalidad de las bandejas que procesan antes del etiquetado; y la segunda que los controles que posee la balanza electrónica se encuentran tanto a una altura por encima del hombro como a una posición que supera la extensión del brazo.

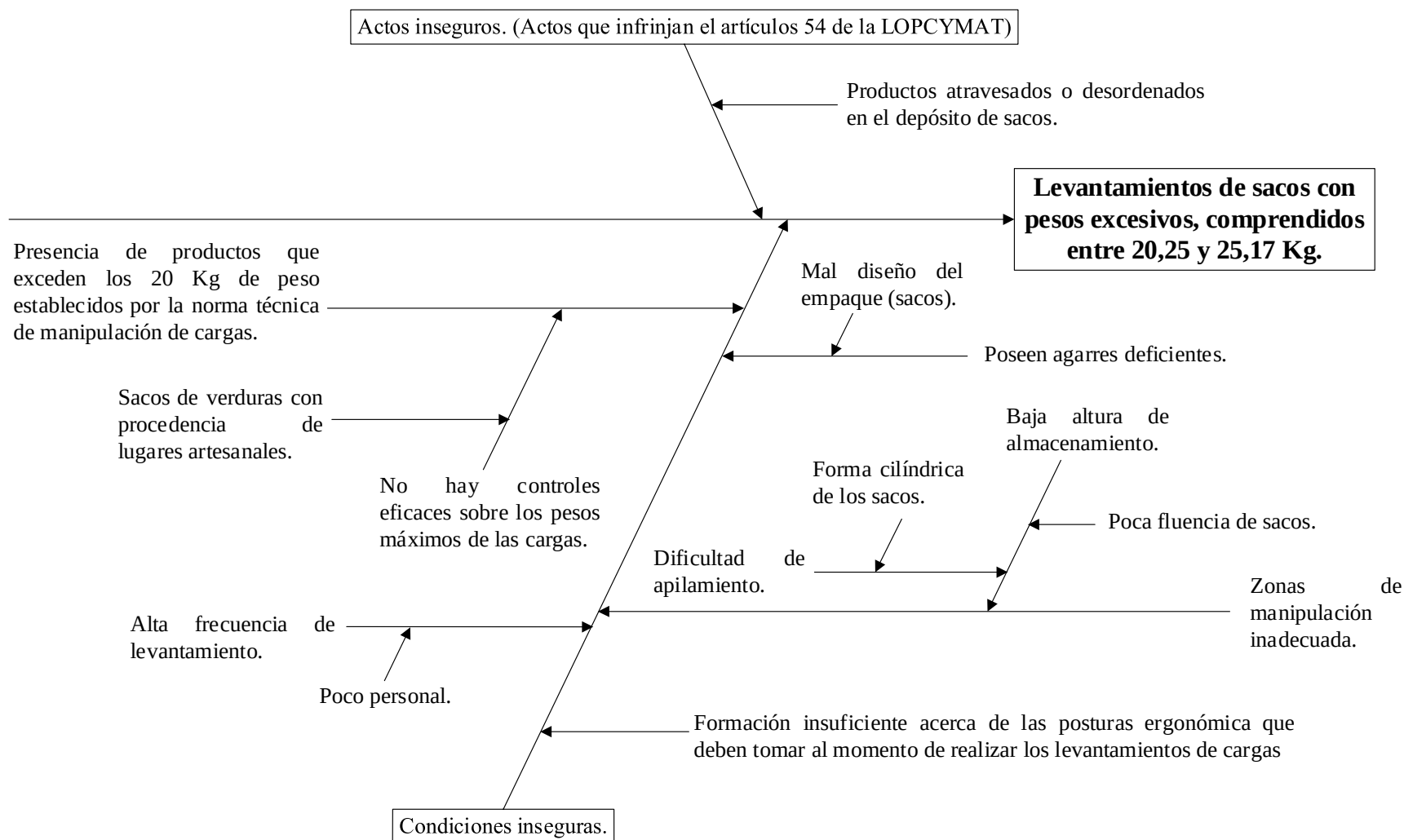
Que se haga la tarea de la plastificación en la máquina de plastificar.

Figura 37. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de cestas.



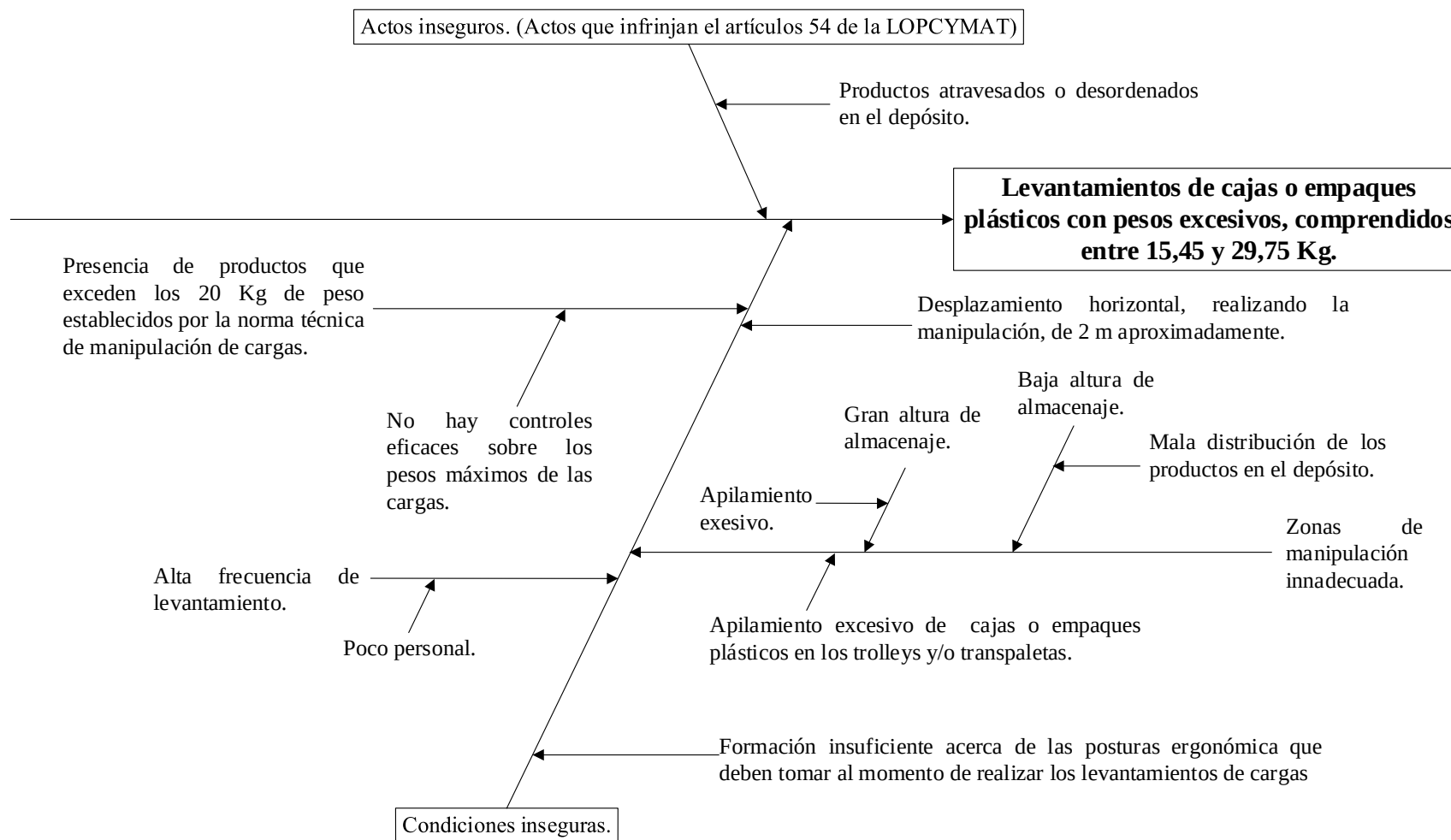
Fuente: Elaboración propia.

Figura 38. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de sacos.



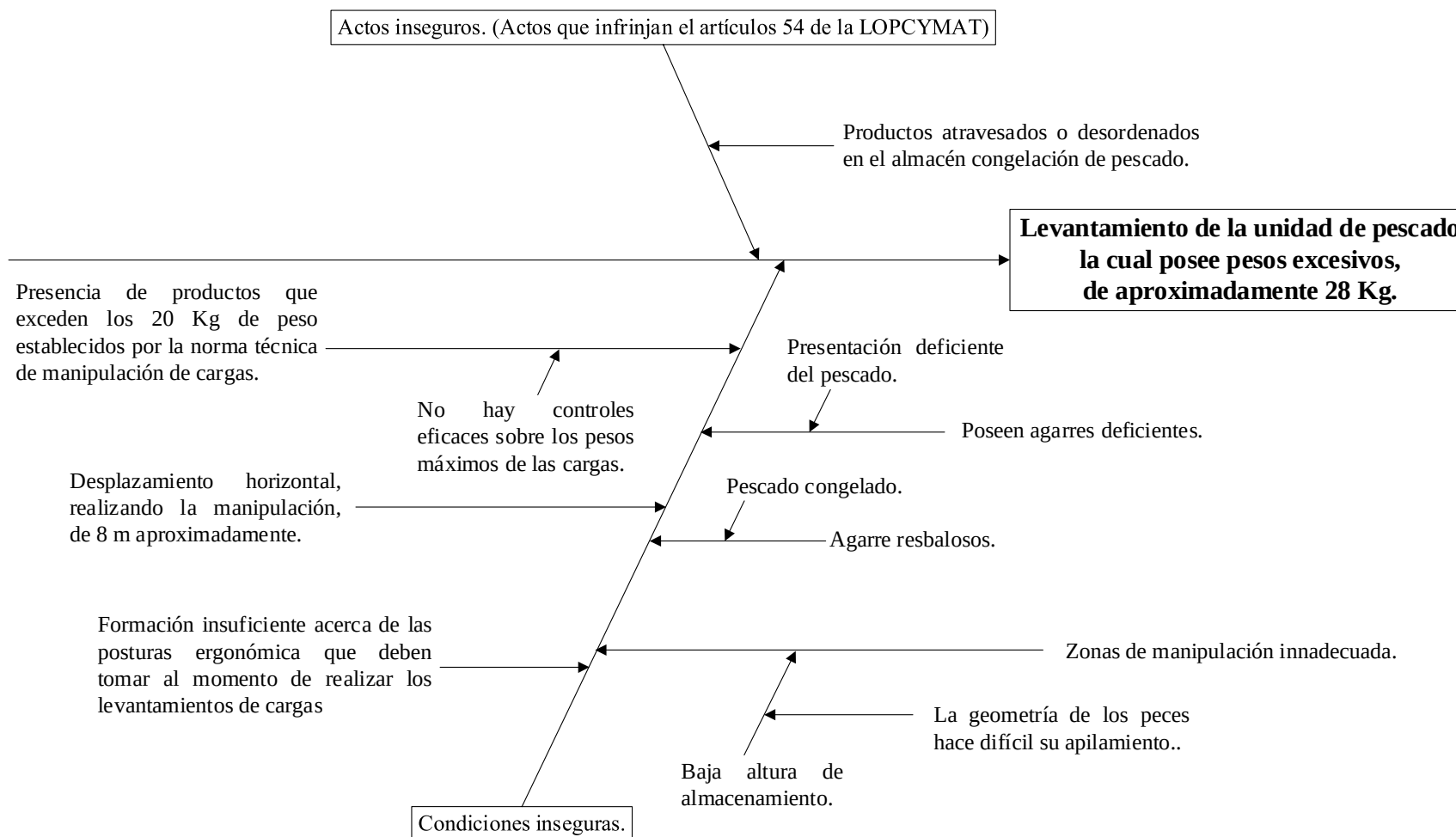
Fuente: Elaboración propia.

Figura 39. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de cajas o empaques plásticos.



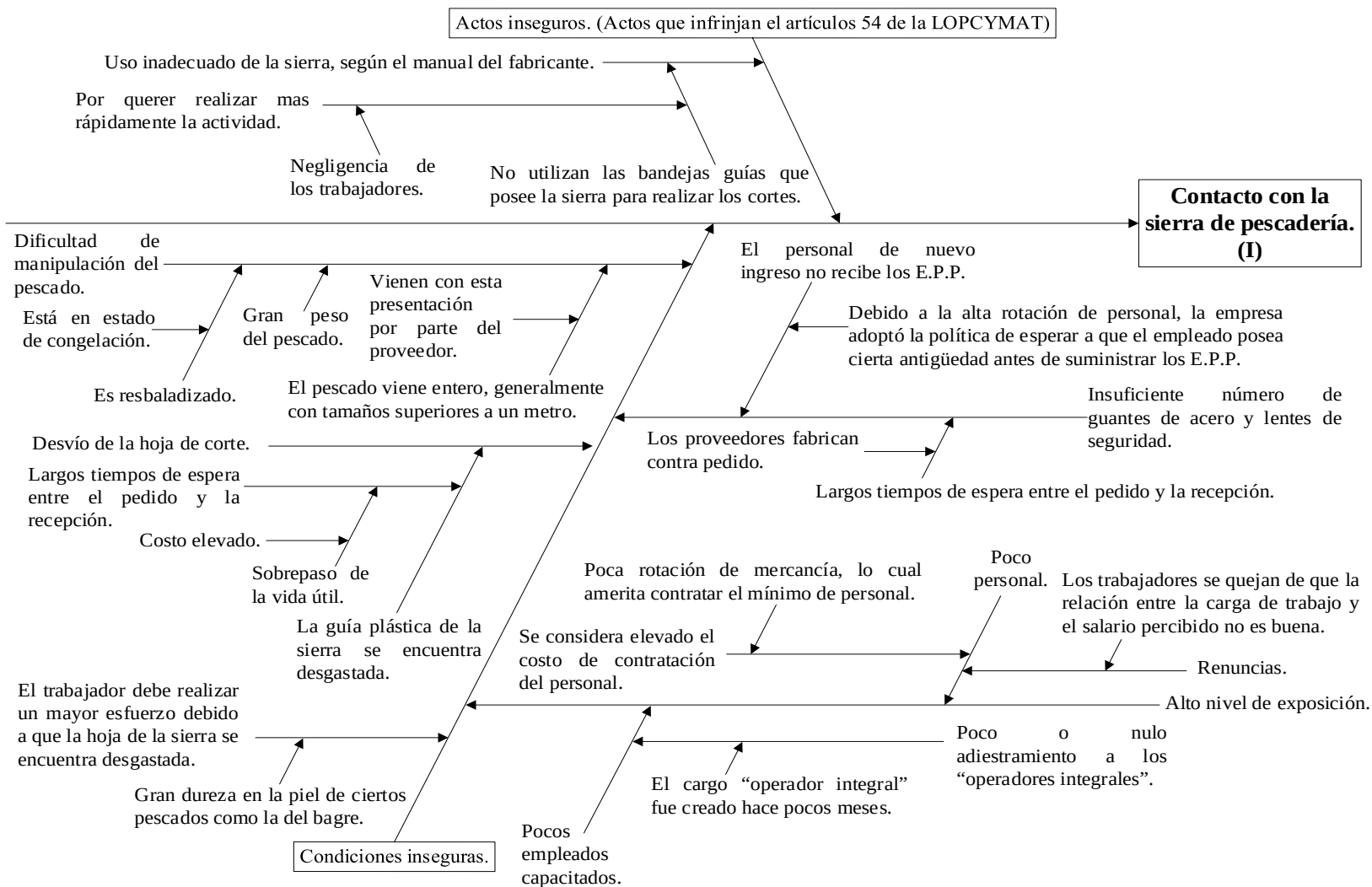
Fuente: Elaboración propia

Figura 40. Diagrama causa y efecto. INSHT. Levantamiento de la unidad de pescado.



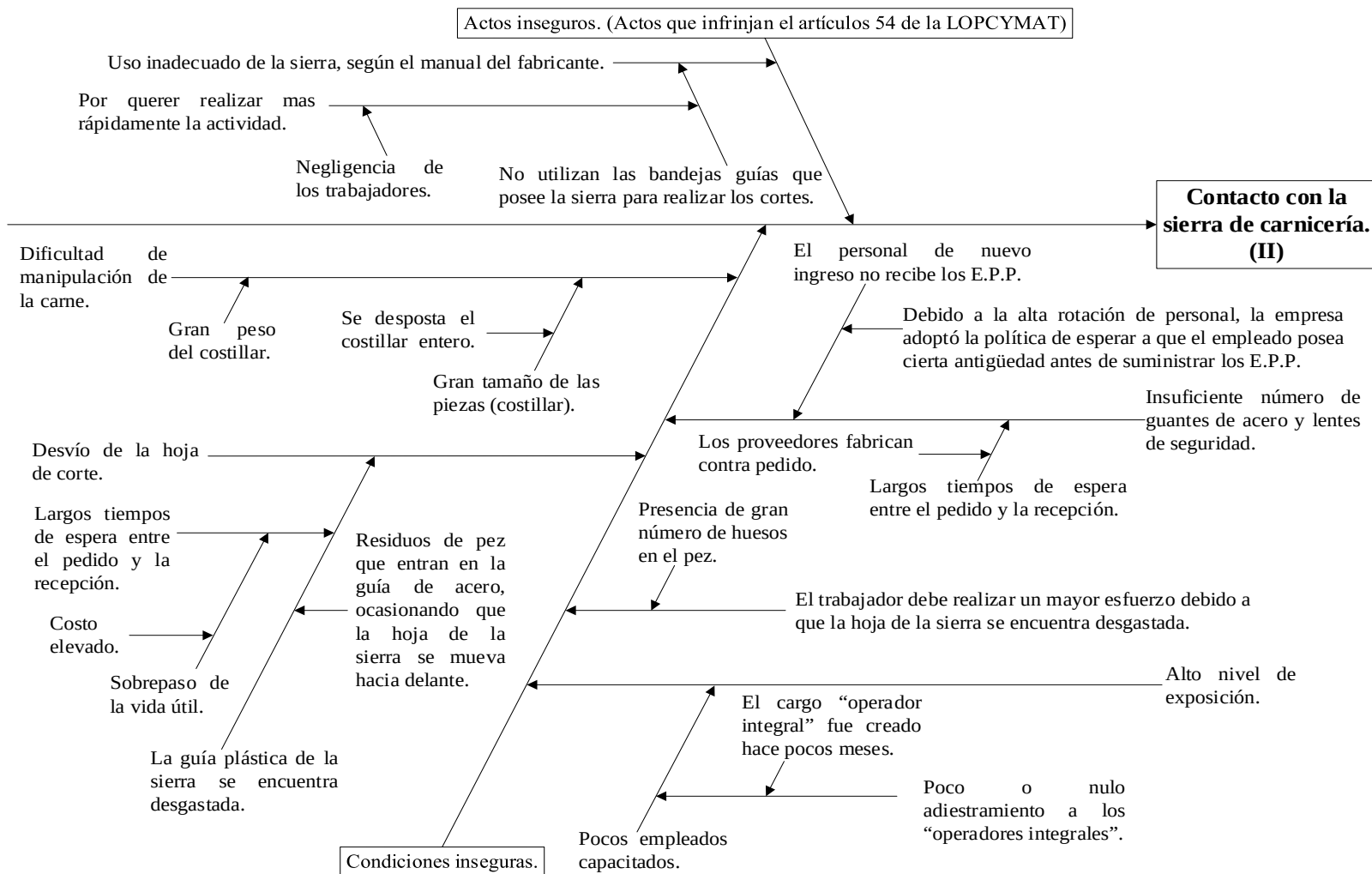
Fuente: Elaboración propia.

Figura 41. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: sierra de pescadería.



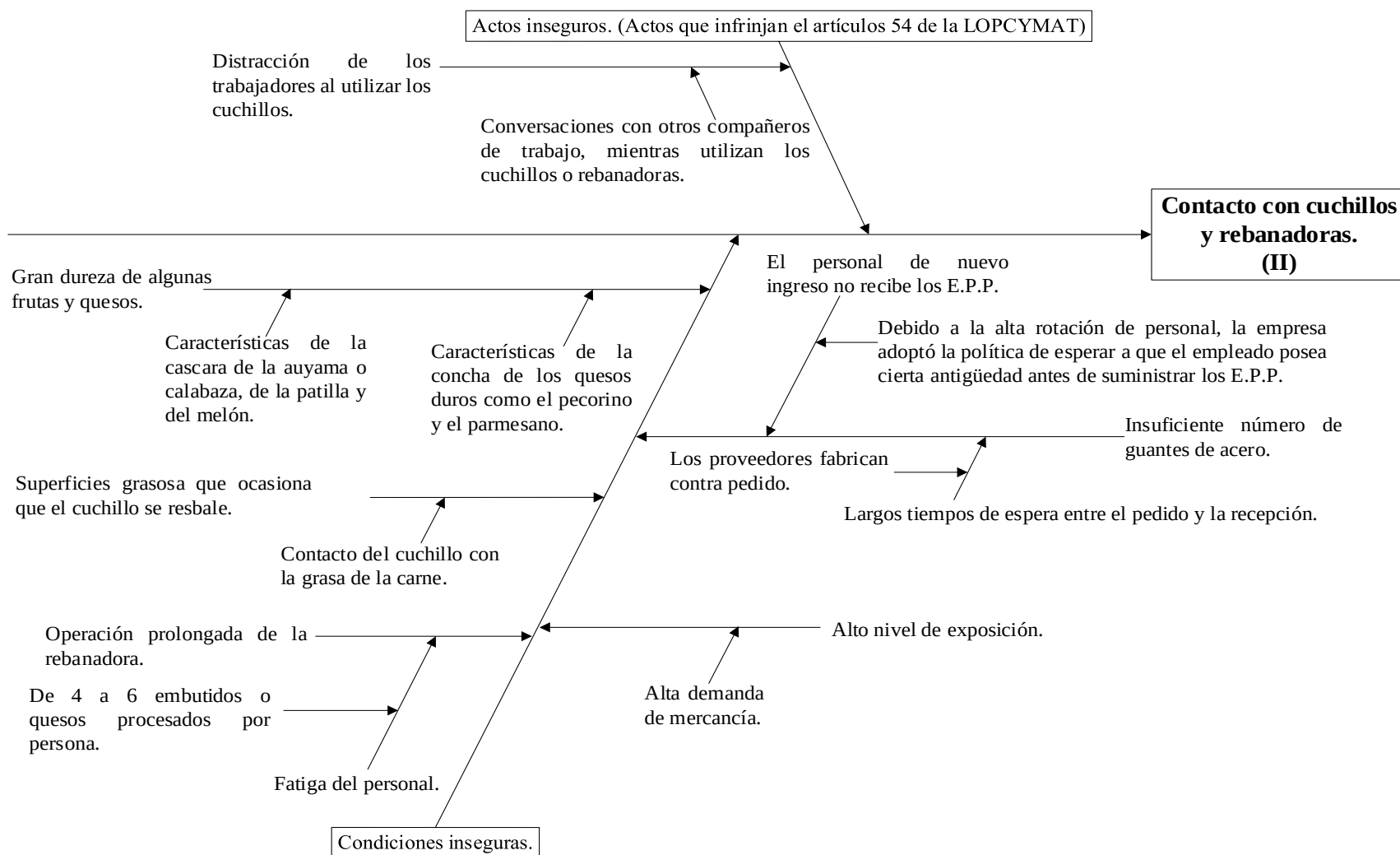
Fuente: Elaboración propia.

Figura 42. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: sierra de carnicería.



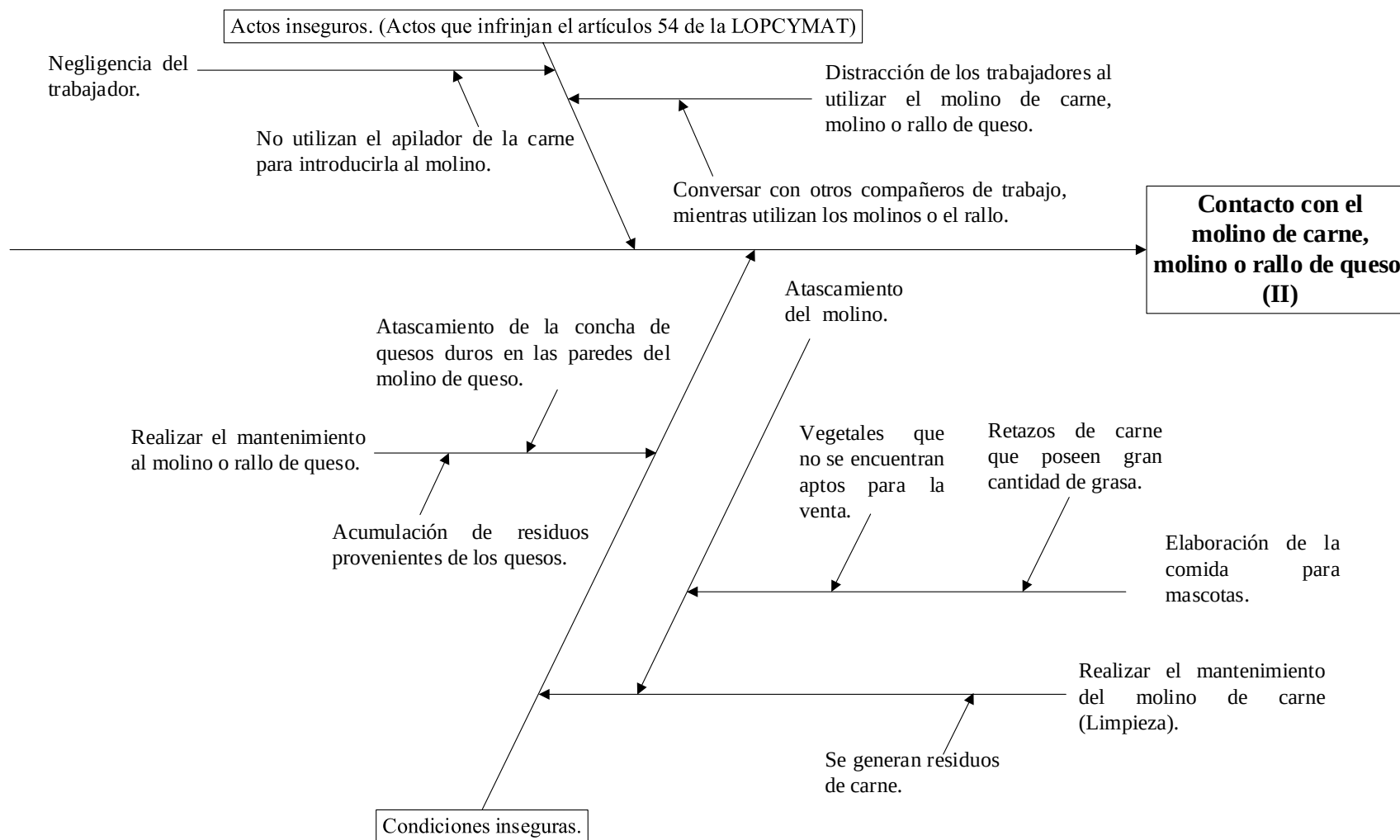
Fuente: Elaboración propia.

Figura 43. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: cuchillos, rebanadora.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 44. Diagrama causa y efecto. Método FINE. Agente de peligro: Molino de carne y molino o rallador de queso.



Fuente: Elaboración propia.

Exposición a agentes químicos peligrosos. (II)

Los principales peligros asociados a la exposición de los agentes químicos peligrosos como detergentes y desengrasantes, se debe en su totalidad a las condiciones inseguras a las cuales se están exponiendo los trabajadores al realizar la limpieza del área de trabajo y las máquinas que utilizan. Dichas condiciones inseguras se deben principalmente a la insuficiente formación acerca de los peligros generados por los detergentes y desengrasantes, sumado a que no se le otorgan los guantes de nitrilo ni los tapabocas necesarios para mitigar o reducir dichos peligros, y esta situación, a su vez ocurre, debido a que no se han realizado los análisis de peligrosidad correspondiente.

ANEXO F. PROPUESTAS DE MEJORA

Anexo F1. Programa de mantenimiento preventivo para las máquinas

Ficha 151. Hoja de vida de la sierra.

	Hoja de vida de los equipos.			
	Realizado por:		Calderón y Cani.	
	Fecha:		3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Sierra para carne.		Foto del equipo.	
Función del equipo.	Cortar la res completa o el pescado en piezas más pequeñas que puedan ser utilizadas para la venta.			
Cantidad de equipos en la empresa.	2			
Ubicación física.	Área de preparación carnicería y preparación pescado.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación de carne y pescado.			
Marca.	Hobart.			
Modelo.	6614			
Serial.	31-1446-473			
País de fabricación.	Estados unidos de américa.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	185,972		Amperios de funcionamiento.	9,30 - 8,20
Material	Acero inoxidable.		Frecuencia de trabajo (Hz)	60
Tamaño de la hoja de corte (cm).	Ancho.	1,58	Caballos de fuerza de trabajo (HP).	3
	Largo.	320,04		
Voltios de funcionamiento.	200 - 230		Revoluciones por minuto.	3450

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 152. Hoja de vida del molino de carne.

		Hoja de vida de los equipos.		
		Realizado por:	Calderón y Cani.	
		Fecha:	3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Molino.		Foto del equipo.	
Función del equipo.	Moler pedazos de carne para transformarla en piezas aptas para la venta.			
Cantidad de equipos en la empresa.	1			
Ubicación física.	Área de preparación carnicería.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación de carne.			
Marca.	Hobart.			
Modelo.	4732			
Serial.	56-1318-062			
País de fabricación.	Estados unidos de américa.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	128		Amperios de funcionamiento.	8,6
Material	Acero inoxidable.		Frecuencia de trabajo (Hz)	60
Capacidad (kg/min)	1er corte.	15,875 - 18	Caballos de fuerza de trabajo (HP).	3
	2do corte.	11 - 13		
Voltios de funcionamiento.	200		Revoluciones por minuto.	1725

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 153. Hoja de vida de la rebanadora de carne.

 Viva mejor por menos		Hoja de vida de los equipos.		
		Realizado por:	Calderón y Cani.	
		Fecha:	3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Cortadora para carnes, quesos y fiambres. (Rebanadora de carnes)			
Función del equipo.	Cortar carne en pedazos finos.			
Cantidad de equipos en la empresa.	2			
Ubicación física.	Área de preparación carnicería.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación de carne.			
Marca.	Manconi & C. s.r.l.			
Modelo.	300 V K TC			
Serial.	30VK010969123			
País de fabricación.	Italia.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	43		Velocidad de cuchilla (g/min)	200
Dimensiones de trabajo	Largo.	670	Carrera del carro (mm)	300
	Ancho.	547	Grosor lonchas de (mm)	0 - 24
	Alto.	480		
Material.	Aluminio pulido a espejo.		Voltios de funcionamiento.	120
Tipo de bandeja.	TC. Con empujador en aluminio y plato basculante.		Frecuencia de trabajo (Hz)	60
			Protección eléctrica.	IPX3
Diámetro de cuchilla (mm).	300		Potencia (W).	340

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 154. Hoja de vida de la rebanadora de embutidos 1.

 Viva mejor por menos	Hoja de vida de los equipos.			
	Realizado por:		Calderón y Cani.	
	Fecha:		3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Cortadora ideal para fiambres, quesos y carnes cocidas. (Rebanadora de embutidos)			
Función del equipo.	Cortar quesos y fiambres en lonjas.			
Cantidad de equipos en la empresa.	3			
Ubicación física.	Área de preparación charcutería.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación charcutería.			
Marca.	Manconi & C. s.r.l.			
Modelo.	300 I K			
Serial.	30IK000969023			
País de fabricación.	Italia.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	41		Velocidad de cuchilla (g/min)	200
Dimensiones de trabajo (mm)	Largo.	670	Carrera del carro (mm)	300
	Ancho.	547	Grosor lonchas de (mm)	0 - 24
	Alto.	480		
Material.	Aluminio pulido a espejo.		Voltios de funcionamiento.	120
Protección eléctrica.	IPX3		Frecuencia de trabajo (Hz)	60
Diámetro de cuchilla (mm).	300		Potencia (W).	340

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 155. Hoja de vida de la rebanadora de embutidos 2.

 Viva mejor por menos		Hoja de vida de los equipos.		
		Realizado por:	Calderón y Cani.	
		Fecha:	3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Rebanadora de embutidos.			
Función del equipo.	Cortar quesos y fiambres en lonjas.			
Cantidad de equipos en la empresa.	1			
Ubicación física.	Área de preparación charcutería.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación charcutería.			
Marca.	Hobart.			
Modelo.	2612			
Serial.	56-1310-788			
País de fabricación.	Estados unidos de américa.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	43	Amperios de funcionamiento.	2,5	
Dimensiones de trabajo (mm)	Largo.	685,8	Carrera del carro (mm)	300
	Ancho.	692,1	Grosor máximo de lonchas (mm)	20
	Alto.	612,7		
Material.	Acero inoxidable y aluminio pulido sanitario.	Voltios de funcionamiento.	120	
Caballos de fuerza de trabajo (HP).	0,5	Frecuencia de trabajo (Hz)	60	

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 156. Hoja de vida del molino de queso.

		Hoja de vida de los equipos.		
		Realizado por:	Calderón y Cani.	
		Fecha:	3/5/2018	
Información básica.				
Nombre del equipo.	Tagliaverdure - Tagliamozzarella (Molino de queso).			
Función del equipo.	Moler el queso mozzarella.			
Cantidad de equipos en la empresa.	1			
Ubicación física.	Área de preparación charcutería.			
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación charcutería.			
Marca.	La Felsinea S.R.			
Modelo.	TV - TM ALL			
Serial.	30IK000969023			
País de fabricación.	Italia.			
Características técnicas.				
Peso (kg.)	23		Amperios de funcionamiento.	4,7
Material	Aluminio aleado.		Frecuencia de trabajo (Hz)	60
Dimensiones de trabajo (mm)	Largo.	720	Potencia (W).	515
	Ancho.	350		
	Alto.	500		
Voltios de funcionamiento.	110		Revoluciones por minuto.	300

Fuente: Elaboración propia.

Ficha 157. Hoja de vida del rallo de queso.

	Hoja de vida de los equipos.		
	Realizado por:	Calderón y Cani.	
	Fecha:	3/5/2018	
Información básica.			
Nombre del equipo.	Grattuge - (Rallo de queso).		Foto del equipo.
Función del equipo.	Rallar quesos duros.		
Cantidad de equipos en la empresa.	2		
Ubicación física.	Área de preparación charcutería.		
Sistemas que dependen del equipo.	Preparación charcutería.		
Marca.	La Felsinea S.R.		
Modelo.	GTX HP 2		
Serial.	1011B0019		
País de fabricación.	Italia.		
Características técnicas.			
Peso (kg.)	35	Amperios de funcionamiento.	3,8
Material	Acero inoxidable AISI 304.		Frecuencia de trabajo (Hz)
Dimensiones de trabajo (mm)	Largo.	800	Potencia (W).
	Ancho.	600	
	Alto.	520	
Voltios de funcionamiento.	230	Revoluciones por minuto.	1400

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 112. Implementación de materiales, herramientas y recursos humanos requeridos para los mantenimientos.

		Implementación de materiales, herramientas y recursos humanos.				
	Actividad.	Frecuencia.	Tipo de mto. ¹	Materiales.	Herramientas.	Recursos humanos.
Sierra	Reemplazar la cinta de la sierra.	Semanalmente en pescadería. Mensualmente en carnicería.	Preventivo.	Hoja de sierra.	No aplica.	1
	Limpiar la sierra.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agente de limpieza con ph neutro, agua y jabón.	Paño.	1
	Lubricar las bolas de rodamiento y el riel de las piezas móviles.	Semanalmente.	Sistemático (rutinario)	Aceite mineral.	No aplica.	1
	Reemplazar la guía de plástico de la cinta de la sierra.	Mensualmente en pescadería. Trimestralmente en carnicería.	Preventivo.	Guía de plástico de la cinta de la sierra.	No aplica.	1
Molino de carne	Limpiar el molino de carne.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agua caliente, jabón y satinizador.	Paño y llave de tuercas.	1
	Lubricar la caja de transmisión.	Se desconoce.	Sistemático (rutinario)	Aceite Mobilgear 634.	No aplica.	1
Rebanadora de carne	Limpiar la rebanadora de carne.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agua caliente, jabón y satinizador.	Paño.	1
	Lubricar los rieles de las partes móviles de la rebanadora de carne.	Semanalmente.	Sistemático (rutinario)	Aceite mineral.	No aplica.	1
	Afilan la cuchilla de la rebanadora de carne.	Semestralmente.	Sistemático (rutinario)	No aplica.	Piedras para afilar.	1
Rebanadora de embutidos.	Limpiar la rebanadora de embutidos.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agua caliente, jabón y satinizador.	Paño.	1
	Lubricar los rieles de las partes móviles de la rebanadora de embutidos.	Semanalmente.	Sistemático (rutinario)	Aceite mineral.	No aplica.	1
	Afilan la cuchilla de la rebanadora de embutidos.	Semestralmente.	Sistemático (rutinario)	No aplica.	Piedras para afilar.	1
Molino de queso.	Limpiar el molino de queso.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agua caliente, jabón y satinizador.	Paño.	1
Rallador.	Limpiar el rallador de queso.	Diariamente.	Sistemático (rutinario)	Agua caliente, jabón y satinizador.	Paño.	1

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ Mantenimiento. Los valores de demanda fueron aproximaciones dadas por los empleados, debido a que no se contaba con el historial de compras y de mantenimiento. Se recomienda que a partir de ahora se registren estos tiempos de duración para tener una mayor exactitud y por tanto mejorar el plan aquí propuesta.

Tabla 113. Procedimiento operativo estándar del reemplazo de la hoja de la sierra.

	Nombre de la actividad.	Reemplazar la hoja de la sierra.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Quite las cubiertas de la polea inferior y superior.		
Levante el ajustador de producto a una posición vertical.		
Retire la mesa derecha, alzando el lado derecho y deslizando la mesa a la derecha para quitarla de los pernos.		
Quite la guarda de columna.		
Gire el ajustador de tensión en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que se detenga (esto liberará la tensión en la cinta sierra al alzar la polea inferior).		
Levante la guía de plástico de la cinta sierra del ensamble de la guía inferior.		
Saque la cinta sierra de las guías superiores e inferiores y de los limpiadores en el área de la polea inferior y superior.		
Asegúrese que las poleas están colocadas y aseguradas de forma correcta.		
Coloque la cinta sierra nueva con los dientes hacia la derecha y hacia abajo mientras está al frente de la sierra.		
Asegúrese de que la cinta de la sierra esté entre las V de los limpiadores de la cinta, en las muescas de las guías inferiores y superiores de la cinta y que no toque ninguno de los bordes de la polea.		
Coloque la guía inferior de la cinta de la sierra.		
Ajuste la tensión de la cinta de la sierra girando el ajustador de tensión de izquierda a derecha hasta que se detenga.		
Vuelva a colocar las partes que se retiraron.		
Encienda la máquina.		
Verifique que la máquina esté funcionando correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 114. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la sierra.

	Nombre de la actividad.	Limpiar la sierra.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Abra la cubierta de la polea superior de acero inoxidable y levántela de los dos pernos de la bisagra.		
Saque la cubierta de la polea superior.		
Levante el clip en la parte superior		
Jale y alce la cubierta de la ranura en la parte inferior de la tapa.		
Saque la cubierta de la polea inferior (charola de residuos).		
Levante el ajustador del producto en posición vertical		
Alce el lado derecho de la mesa derecha.		
Saque la mesa de los dos pernos		
Alce la mesa izquierda y muévela al lado derecho para quitarla de los dos pernos.		
Sacar la charola de residuos deslizándola.		
Gire los topes del carro a 90° para que así el tope esté hacia atrás.		
Mueva el carro hacia afuera a cualquier extremo mientras lo alza de la estructura del soporte.		
Levante la guarda de columna para sacarla de los dos tornillos que la sostienen.		
Saque el limpiador de polea hacia arriba y hacia afuera de los pernos.		
Deslice hacia afuera de los bloques de montaje los limpiadores de la cinta sierra.		
Levante del sujetador de la guía el ensamble de la guía inferior de la cinta sierra.		
Gire el ajustador de tensión en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que se detenga.		
Saque la cinta sierra de las guías superiores e inferiores y de los limpiadores en el área de la polea inferior y superior.		
Desatornille la perilla de mano del ensamble de la guía y de la guarda superior.		
Quite el ensamble de la guía y de la guarda superior.		
Quite el seguro de la polea de la ranura del eje de la polea.		
Saque la polea inferior.		
Quite el seguro redondo de la polea del centro del eje de la polea.		
Saque la polea superior.		
Limpie las piezas en el fregadero, una a una.		
Ponga la polea superior en su eje.		
Coloque el seguro redondo del eje.		
Coloque la polea inferior en su eje.		
Coloque el seguro en la ranura del eje de la polea.		
Atornille la perilla de mano del ensamble de la guía y de la guarda superior.		
Coloque la cinta sierra, prestando especial atención en que los dientes estén a la derecha y hacia abajo.		
Insertar el ensamble de la guía inferior de la cinta sierra en el sujetador de dicha guía.		

Coloque los limpiadores de la cinta sierra, deslizándolos.
Coloque hacia abajo y dentro de los pernos, el limpiador de la polea.
Coloque el guarda de columna sobre los dos tornillos que la sostienen.
Sostenga el carro para que los rodamientos (debajo) estén alineados con la estructura del soporte del carro.
Ponga el carro en su lugar y regrese los topes para que el carro se detenga en ambos extremos.
Deslice la charola en su lugar descansando en el marco entre el soporte del carro y la mesa.
Coloque la mesa derecha e izquierda asegurándolas, con pernos y abrazaderas.
Coloque la cubierta inferior (charola de residuos) y asegúrela con el clip.
Instale la cubierta de la polea superior de acero inoxidable en los dos pernos de las bisagras de la tapa de la polea superior de acero inoxidable.
Conecte el equipo.
Encienda el equipo.
Verifique que funciona correctamente.

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 115. Procedimiento operativo estándar de la lubricación de las bolas de rodamiento y el riel de las piezas móviles de la sierra.

	Nombre de la actividad	Lubricar las bolas de rodamiento y el riel de las piezas móviles.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Abra la cubierta de la polea superior de acero inoxidable y levántela de los dos pernos de la bisagra.		
Saque la cubierta de la polea superior.		
Levante el clip en la parte superior		
Jale y alce la cubierta de la ranura en la parte inferior de la tapa.		
Saque la cubierta de la polea inferior (charola de residuos).		
Gire los topes del carro a 90° para que así el tope esté hacia atrás.		
Mueva el carro hacia afuera a cualquier extremo mientras lo alza de la estructura del soporte.		
Lubrique los seis rodamientos de bolas debajo del carro.		
Lubrique la varilla deslizante del ajustador del producto.		
Lubrique los ejes de las poleas.		
Sostenga el carro para que los rodamientos (debajo) estén alineados con la estructura del soporte del carro.		

Ponga el carro en su lugar y regrese los topes para que el carro se detenga en ambos extremos.
Coloque la cubierta inferior (charola de residuos) y asegúrela con el clip.
Instale la cubierta de la polea superior de acero inoxidable en los dos pernos de las bisagras de la tapa de la polea superior de acero inoxidable.
Conecte el equipo.
Encienda el equipo.
Verifique que funciona correctamente.

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 116. Procedimiento operativo estándar del reemplazo de la guía de plástico de la cinta de la sierra.

	Nombre de la actividad	Reemplazar la guía de plástico de la cinta de la sierra.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Levante el ajustador de la mesa derecha en posición vertical		
Alce el lado derecho de la mesa derecha y saque la mesa de los dos pernos, observará como la guía de plástico de la cinta de la sierra queda colgada.		
Saque la guía de plástico de la cinta de la sierra levantándolo del sujetador de la guía.		
Cambie la pieza anterior por una nueva.		
Coloque y deje descansar la guía de plástico de la cinta de la sierra sobre el sujetador de la guía.		
Coloque la mesa derecha asegurándolas con pernos.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 117. Procedimiento operativo estándar de la lubricación de la caja de transmisión del molino de carne.

	Nombre de la actividad	Lubricar la caja de transmisión cuando el aceite tenga un color café lechoso.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Ponga una charola debajo del equipo y quite el tapón de drenado		
Coloque el tapón de drenado cuando se haya acabado el aceite.		
Quite la tapa de la caja de transmisiones.		
Quite el tapón de plástico de llenado de aceite.		
Vierta 595.34 gr de aceite Mobilgear 634 en el codo.		
Revise que la caja de transmisiones esté llena, es decir, que el aceite esté en el nivel de cuerda inferior del codo.		
Enrosque el tapón de plástico de llenado de aceite en el codo y presione la tapa en la perforación del alojamiento del molino.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 118. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de carne.

	Nombre de la actividad	Limpiar el molino de carne.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Jale el deflector hacia arriba para sacarlo.		
Usando la llave de tuercas, afloje, desatornille y saque el anillo de ajuste.		
Saque el tornillo del gusano con la llave de tuercas y jale la punta del gusano fuera del cilindro.		
Retire la cuchilla, el cedazo y luego el gusano.		
Ponga todas las partes en la tarja para limpiarlas.		
Con la llave de tuercas afloje pero no saque las tuercas del cilindro.		

Con una mano abajo del cilindro para sostenerlo (ya que es pesado), gire el cilindro en el sentido de las manecillas del reloj, sáquelo y póngalo en la tarja.
Limpie muy bien con agua caliente, jabón y satinizador todas partes que se retiraron.
Limpie el alojamiento del equipo con un trapo húmedo.
Limpie la charola de alimentación.
Instale el cilindro girándolo en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que las orejas estén debajo de las tuercas del cilindro.
Apriete las tuercas del cilindro, pero no demasiado.
Introduzca el gusano en el cilindro y gírelo para que entre en la punta cuadrada del gusano con el cuadro de aditamentos.
Con la llave de tuercas apriete las tuercas del cilindro.
Instale la cuchilla (con los bordes de corte hacia afuera) y el cedazo y atornille el anillo de ajuste.
Guarde el empujador.
Conecte el equipo.
Encienda el equipo.
Verifique que funciona correctamente.

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 119. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la rebanadora de carne o embutidos.

	Nombre de la actividad	Limpiar la rebanadora de carne o la rebanadora de embutidos.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Desenrosque el protector de la tapa que protectora de la cuchilla.		
Saque la tapa protectora de la cuchilla.		
Saque el carro de la rebanadora.		
Limpie con un paño toda la máquina, incluyendo la cuchilla.		
Coloque el carro de la rebanadora nuevamente en su posición.		
Coloque la tapa protectora de la cuchilla.		
Enrosque el protector de la tapa antes mencionada.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 120. Procedimiento operativo estándar de la limpieza de la rebanadora de carne o embutidos.

	Nombre de la actividad	Lubricar los rieles de las partes móviles de la rebanadora de carne o de embutidos.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Agregue gotas de aceite mineral a los rieles del carro de la rebanadora.		
Verificar que el carro se mueva con facilidad.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 121. Procedimiento operativo estándar del afilado de la cuchilla de la rebanadora de carne o embutidos.

	Nombre de la actividad	Afilar la cuchilla de la rebanadora de carne o de embutidos.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Gira la manilla que se encuentra en la parte superior posterior de la hoja de la rebanadora, la cual sostiene a la carcasa de las piedras de afilar.		
Abra la carcasa que cubre a las piedras de afilar.		
Levante la pieza que tiene las afiladoras.		
Girar la pieza anterior, con el fin de que las piedras de afilar se encuentren en el sentido de la hoja de cuchilla.		
Baje la pieza a su lugar original, haciendo que las afiladoras entren en contacto con la cuchilla.		
Encienda la máquina para que la cuchilla empiece a girar.		
Apriete con presión y a una frecuencia constante el botón que se encuentra en la pieza que tiene las afiladoras y permite que las mismas afilen la cuchilla.		
Suelte el botón al terminar de afilar la cuchilla.		
Apague la máquina.		
Levante la pieza que tiene las afiladoras.		
Girar la pieza anterior, con el fin de que las piedras de afilar se encuentren en sentido contrario de la hoja de cuchilla.		

Baje la pieza a su lugar original, haciendo que las afiladoras queden resguardadas.
Cierre la carcasa que cubre a las piedras de afilar.
Gira la manilla que se encuentra en la parte superior posterior de la hoja de la rebanadora, para mantener la carcasa de las piedras de afilar en su lugar.
Encienda el equipo.
Verifique que funciona correctamente.

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 122. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de queso.

	Nombre de la actividad	Limpiar el molino de queso.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Levante la tapa protectora de la cuchilla.		
Saque la cuchilla del molino de queso, levantándola con ambas manos.		
Limpie la cuchilla con un paño.		
Limpie todas las superficies de la máquina con un paño.		
Coloque la cuchilla nuevamente en su lugar, dejándola descansar.		
Cierre la tapa protectora de la cuchilla.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

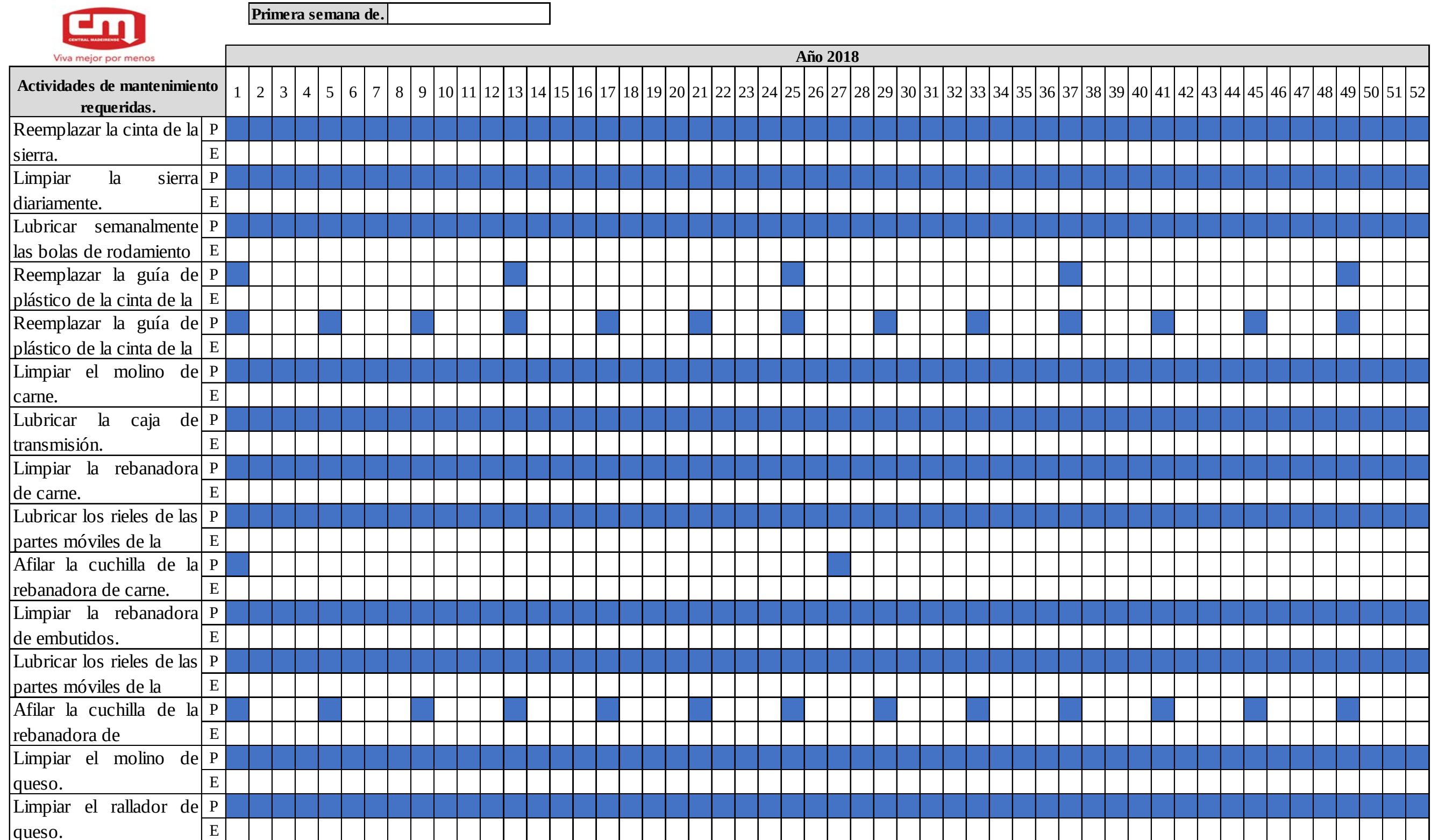
Tabla 123. Procedimiento operativo estándar de la limpieza del molino de queso.

	Nombre de la actividad	Limpiar el rallador de queso.
Procedimiento operativo estándar actualizado.		
Colóquese las botas de seguridad.		
Apague la máquina.		
Desconecte la máquina.		
Saque con ambas manos el recipiente anexo al rallador, en donde cae el queso molido.		
Desenrosque las dos tapas que sostienen el caparazón o cobertura del rallador.		
Saque con ambas manos el caparazón o cobertura del rallador.		
Limpie con un paño las piezas que se sacaron.		
Limpie todas las superficies de la máquina con un paño.		
Coloque el caparazón o cobertura en su lugar.		
Sostenga el caparazón en su lugar con una mano.		
Enroque una a una, con la mano disponible, las tapas que sostienen el caparazón o cobertura del rallador.		
Conecte el equipo.		
Encienda el equipo.		
Verifique que funciona correctamente.		

Firma del responsable.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 45. Diagrama Gantt del mantenimiento preventivo de las máquinas para el 2018.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo F2. Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos de las máquinas

Tabla 124. Volumen total disponible en las estanterías seleccionadas del almacén.

Posición de la repisa.	N° de repisas.	Profundidad de la repisa.	Largo de la repisa.	Área de la estantería	Altura entre repisas.	Volumen de la estantería	N° de estanterías para los E.P.P.	Volumen destinado a los E.P.P.
		metros		m ²	metros	m ³		m ³
Baja y media.	2	0,8	1,8	2,88	0,69	1,9872	3	5,9616
Alta.	1	0,8	1,8	1,44	0,2	0,288	3	0,864

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 125. Volumen que ocupación los E.P.P.

E.P.P. y piezas sierra.	Demanda (unidades/año)	Dimensiones de los empaques			Volumen que ocupa. (m ³)
		Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	
Botas de seguridad.	114,00	0,18	0,31	0,12	0,7633
Chaqueta. Tipo 1	15,00	0,3	0,45	0,15	0,3038
Chaqueta. Tipo 2	10,00	0,3	0,45	0,15	0,2025
Suéter.	47,00	0,25	0,35	0,1	0,4113
Protectores auditivos.	7,00	0,23	0,18	0,13	0,0377
Lentes de seguridad.	8,00	0,1	0,2	0,1	0,0160
Guantes de seguridad.	30,00	0,43	0,26	0,15	0,2516
Cascos.	8,00	0,62	0,47	0,58	0,1127
Guantes de goma.	144,00	0,48	0,16	0,16	0,1475
Mascarillas.	3.650,00	0,15	0,15	0,05	0,3422
Hoja de sierra.	64	0,3	0,3	0,015875	0,0076
Guía plástica	16	0,054	0,017	0,015	0,0002
Volumen total ocupado.					2,5962

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO G: ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PROPUESTAS DE MEJORA

Anexo G1: Especificaciones técnicas y programa de dotación de E.P.P.

Para los costos del programa de dotación de E.P.P. es necesario conocer los costos totales de inventario anual, para su cálculo, se ha hecho uso de las siguientes fórmulas. Para su mayor entendimiento se colocará el significado de cada una de las siglas utilizadas.

Tabla 126. Nomenclatura de las siglas usadas para las fórmulas de costos.

Siglas.	Significado.	Siglas.	Significado.
CA	Costos administrativos.	C_u	Costo unitario.
CT	Costos de transporte.	CFI	Costo fijo de inventario anual.
$N_{empleados}$	Nº de empleados.	C_p	Costo de pedido.
SPE	Salario promedio por empleado.	LR	Lote de reposición.
T_{dp}	Tiempo de despacho del pedido.	CM	Costo de mantenimiento.
N_{fletes}	Número de fletes.	CMA	Costo de mantenimiento anual.
C_f	Costo del flete.	NP	Número de pedidos al año.
$CUIA$	Costo unitario de inventario anual.	CL	Costos de logísticos.
D	Demanda anual.		

Fuente: Elaboración propia.

$$CL = CA \left(\frac{u.m.}{pedido} \right) + CT \left(\frac{u.m.}{pedido} \right) \quad (11)$$

$$CA = N_{empleados} * SPE \left(\frac{u.m.}{día} \right) * T_{dp} \left(\frac{días}{pedido} \right) \quad (12)$$

$$CM = C_u \left(\frac{u.m.}{unidad} \right) * Porcentaje \text{ de mantenimiento } (\%) \quad (13)$$

$$CT = N_{fletes} * C_f \left(\frac{u.m.}{pedido} \right) \quad (14)$$

$$CUIA = D \left(\frac{unidad}{año} \right) * C_u \left(\frac{u.m.}{unidad} \right) \quad (15)$$

$$CFI = \frac{D \left(\frac{unidad}{año} \right) * C_p \left(\frac{u.m.}{pedido} \right)}{LR \left(\frac{unidad}{pedido} \right)} \quad (16)$$

$$CMA = CM \left(\frac{u. m.}{unidad} \right) * LR \left(\frac{unidad}{pedido} \right) * NP \left(\frac{pedido}{año} \right) \quad (17)$$

Tabla 127. Demanda anual de E.P.P.

N°	E.P.P.	N° de empleados que requiere E.P.P.	Cantidad anual de E.P.P. requeridos	Demanda anual de E.P.P. (unidades)
1	Lentes de seguridad.	2	4	8
2	Guantes de seguridad.	15	2	30
3	Guantes de goma o nitrilo.	12	12	144
4	Mascarillas.	10	365	3.650
5	Botas de seguridad.	57	2	114
6	Chaqueta. Tipo 1	15	1	15
7	Chaqueta. Tipo 2	10	1	10
8	Suéter.	47	1	47
9	Protectores auditivos.	7	1	7
10	Cascos.	8	1	8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 128. Salarios mensuales de los empleados.

N°	Empleados involucrados.	Salario mensual del empleado para el 2018. (Bs. F)
1	Gerente de sucursal.	7.000.000,00
2	Subgerente de sucursal.	7.000.000,00
3	Coordinadores (mantenimiento o seguridad).	7.000.000,00
4	Especialista de compras de Mariches.	4.000.000,00
Salario promedio por empleado.		208.333,33
5	Chófer de camión.	2.555.500,00
Costo del flete		85.183,33

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Anexo G1-1.: Propuesta 1. Pedido basado en el E.O.Q. (E.P.P.)

Tabla 129. Costos logísticos de E.P.P.

Costos logísticos.								
N°	Costos administrativos.				Costos de transporte.			Total (BsF. /pedido)
	N° de empleados involucrados	Promedio del salario del empleado.	Tiempo de despacho del pedido (días)	Total (BsF. /pedido)	N° de fletes	Costos del flete (BsF. /día)	Total (BsF. /día)	
Todos los E.P.P.	4	208.333,33	21,00	17.500.000,00	1	85.183,33	85.183,33	17.585.183,33

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Tabla 130. Costos de mantenimiento de E.P.P.

Costos de mantenimiento de inventario.			
N°	Costo del E.O.Q. (BsF. /unidad)	Porcentaje del costo de mantenimiento.	Total (BsF. /unidad)
1	350.000,00	26%	91.000,00
2	9.000.000,00	26%	2.340.000,00
3	150.000,00	26%	39.000,00
4	300,00	26%	78,00
5	4.000.000,00	26%	1.040.000,00
6	25.000.000,00	26%	6.500.000,00
7	13.900.000,00	26%	3.614.000,00
8	5.500.000,00	26%	1.430.000,00
9	2.000.000,00	26%	520.000,00
10	1.500.000,00	26%	390.000,00

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Tabla 131. Costo total de inventario anual para la propuesta 1. (E.P.P.)

	Costo unitario de inventario anual (BsF.)	Costo fijo de inventario anual (BsF.)	Costo anual de mantenimiento de inventario (BsF.)	Costo total de inventario anual (BsF.)
Lentes de seguridad.	2.800.000,00	7.034.073,33	364.000,00	10.198.073,33
Guantes de seguridad.	270.000.000,00	131.888.875,00	35.100.000,00	436.988.875,00
Guantes de goma.	21.600.000,00	81.686.012,90	2.808.000,00	106.094.012,90
Mascarillas	1.095.000,00	95.514.760,66	142.350,00	96.752.110,66
Botas de seguridad.	456.000.000,00	17.585.183,33	59.280.000,00	532.865.183,33
Chaqueta. Tipo 1	375.000.000,00	17.585.183,33	48.750.000,00	441.335.183,33
Chaqueta. Tipo 2	139.000.000,00	17.585.183,33	18.070.000,00	174.655.183,33
Suéter.	258.500.000,00	17.585.183,33	33.605.000,00	309.690.183,33
Protectores auditivos.	14.000.000,00	17.585.183,33	1.820.000,00	33.405.183,33
Cascos.	12.000.000,00	17.585.183,33	1.560.000,00	31.145.183,33
Costo total de la mejora.				2.173.129.171,90

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Anexo G1-2.: Propuesta 2: Pedido único

Los costos logísticos y los costos de mantenimiento, por considerarse anuales, son exactamente los mismos que en la propuesta 1. Los que presentarán variaciones son los que permiten calcular el costo total de inventario anual, específicamente, el costo fijo de inventario anual y el costo anual de mantenimiento de inventario.

Tabla 132. Costo total de inventario anual para la propuesta 2. (E.P.P.)

	Costo unitario de inventario anual (BsF.)	Costo fijo de inventario anual (BsF.)	Costo anual de mantenimiento de inventario (BsF.)	Costo total de inventario anual (BsF.)
Lentes de seguridad.	2.800.000,00	17.585.183,33	364.000,00	20.749.183,33
Guantes de seguridad.	270.000.000,00	17.585.183,33	35.100.000,00	322.685.183,33
Guantes de goma.	21.600.000,00	17.585.183,33	2.808.000,00	41.993.183,33
Mascarillas.	1.095.000,00	17.585.183,33	142.350,00	18.822.533,33

	Costo unitario de inventario anual (BsF.)	Costo fijo de inventario anual (BsF.)	Costo anual de mantenimiento de inventario (BsF.)	Costo total de inventario anual (BsF.)
Botas de seguridad.	456.000.000,00	17.585.183,33	59.280.000,00	532.865.183,33
Chaqueta. Tipo 1	375.000.000,00	17.585.183,33	48.750.000,00	441.335.183,33
Chaqueta. Tipo 2	139.000.000,00	17.585.183,33	18.070.000,00	174.655.183,33
Suéter.	258.500.000,00	17.585.183,33	33.605.000,00	309.690.183,33
Protectores auditivos.	14.000.000,00	17.585.183,33	1.820.000,00	33.405.183,33
Cascos.	12.000.000,00	17.585.183,33	1.560.000,00	31.145.183,33
Costo total de la mejora.				1.927.346.183,33

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Anexo G2: Sistema de inventario para la reposición de las piezas o partes de la máquina

Para los costos de este sistema de inventario, es necesario conocer los costos totales de inventario anual, para su cálculo, se utilizaron las mismas fórmulas y salarios de empleados que se plantearon en el Anexo F1.

Tabla 133. Demanda anual de piezas o partes de la máquina.

Nº	Piezas o partes de la máquina.	Nº de máquinas que requieren la pieza o parte.	Cantidad anual de piezas o partes requeridas.	Demanda anual de partes o piezas (unidades).
1	Hoja de cinta de la sierra	2	32	64
2	Guía de plástico de la cinta sierra.	2	8	16

Fuente: Elaboración propia.

Anexo G2-1: Propuesta 1. Pedido basado en el E.O.Q. (piezas o partes de la máquina.)

Tabla 134. Costos logísticos de las piezas o partes de la máquina.

Costos logísticos.							
Costo administrativo.					Coste de transporte.		
Nº	Nº de empleados involucrados	Promedio del salario por empleado (Bs. F/día).	Tiempo de despacho del pedido (días)	Total (BsF. /pedido)	Nº de fletes	Costo del flete (BsF. /pedido).	Total (BsF. /pedido)
1 y 2	4	208.333,33	21	17.500.000,00	1	85.183,33	85.183,33

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Tabla 135. Costos de mantenimiento de las piezas o partes de la máquina.

N°	Costo de mantenimiento		
	Costo de pieza (Bs/unidad).	Porcentaje del costo de mantenimiento.	Total (Bs. F /unidad).
1	9.000.000,00	26%	2.340.000,00
2	1.100.000,00	26%	286.000,00

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Tabla 136. Costo total de inventario anual para la propuesta 1. (piezas o partes de la máquina.)

	Costo unitario de inventario anual (BsF.)	Costo fijo de inventario anual (BsF.)	Costo anual de mantenimiento de inventario (BsF.)	Costo total de inventario anual (BsF.)
Guía de la sierra.	576.000.000,00	281.362.933,33	74.880.000,00	932.242.933,33
Guía plástica de la sierra.	17.600.000,00	23.446.911,11	2.288.000,00	43.334.911,11
Costo total de la mejora.				975.577.844,44

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Anexo G2-2: Propuesta 2: Pedido único

Los costos logísticos y los costos de mantenimiento, por considerarse anuales, son exactamente los mismos que en la propuesta 1. Los que presentarán variaciones son los que permiten calcular el costo total de inventario anual, específicamente, el costo fijo de inventario anual y el costo anual de mantenimiento de inventario.

Tabla 137. Costo total de inventario anual para la propuesta 2. (piezas o partes de la máquina.)

	Costo unitario de inventario anual (BsF.)	Costo fijo de inventario anual (BsF.)	Costo anual de mantenimiento de inventario (BsF.)	Costo total de inventario anual (BsF.)
Guía de la sierra.	576.000.000,00	17.585.183,33	74880000	668.465.183,33
Guía plástica de la sierra.	17.600.000,00	17.585.183,33	2.288.000,00	37.473.183,33
Costo total de la mejora.				705.938.366,67

Fuente: Elaboración propia. Nota: Elaborado el 11/05/2018.

Anexo G3: Rediseño del puesto de trabajo en recepción

Tabla 138. Costos implicados en el rediseño del puesto de trabajo para la cuantificación de mercancía.

Fecha de elaboración:		11/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1. Compra de nuevos equipos.					
1	Escritorio en L.	Unidad.	1	69.750.000,00	69.750.000,00
2	Balanza de tres dígitos.	Unidad.	1	32.200.090,00	32.200.090,00
3	Mano de obra.	Horas de trabajo.	8	10.647,92	85.183,33
Costo total de la propuesta 1.					102.035.273,33
Propuesta 2. Reutilización y/o redistribución de equipos actuales.					
1	Colocar el mesón que sobro, cuando se redistribuyo carnicería en recepción.	Unidad.	1	0,00	0,00
2	Balanza de tres dígitos.	Unidad.	1	32.200.090,00	32.200.090,00
3	Mano de obra.	Horas de trabajo.	8	85.183,33	85.183,33
Costo total de la propuesta 2.					32.285.273,33

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

Anexo G4: Implementación de la Fábrica visual

Tabla 139. Costos implicados en la implementación de la fábrica visual. Departamentos de frutería, carnicería y depósito.

Fecha de elaboración:		11/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1					
1	Pintura amarilla de tránsito. Líneas del piso en el depósito.	Galón. 1	0,184	5.100.000,00	940.767,86
2	Pintura amarilla de tránsito. Líneas de las paredes del depósito.	Galón.1	0,095	5.100.000,00	484.317,86

Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
3	Calcomanía amarilla. Líneas de las paredes del departamento de fruver.	Metros	33,360	297.355,99	9.919.795,74
4	Pintura amarilla de tránsito. Señalización de trolleys en frutería.	Galón. ¹	0,013	5.100.000,00	65.571,43
5	Pintura amarilla de tránsito. Señalización de trolleys en recepción.	Galón. ¹	0,009	5.100.000,00	43.714,29
6	Cajón de madera. Almacenamiento de cuchillos (frutería y carnicería).	Unidad.	2,000	2.862.000,00	5.724.000,00
7	Lámina de acrílico para el cajón de madera.	Metros cuadrados.	0,600	18.055.555,56	10.833.333,33
8	Carteles de clasificación de productos. Área de recepción.	Unidad.	10,000	2.000.000,00	20.000.000,00
9	Calcomanías para los racks.	Metro cuadrado.	129,600	1.306.750,30	169.354.838,71
Costo total de la propuesta 1					217.366.339,21

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

Nota: ¹ un galón de pintura equivale a pintar 28 metros cuadrados de área.

Anexo G5: Rediseño del puesto de trabajo en carnicería. Cuarto aislante de ruido

Tabla 140. Costos implicados en la implementación en el rediseño del puesto de trabajo en carnicería. Cuarto aislante de ruido.

Fecha de elaboración:		12/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1					
1	Material aislante. Corcho.	Metros cuadrados.	42,50	13.705.681,48	582.491.462,96
2	Puerta para el cuarto.	Unidad.	1,00	25.000.000,00	25.000.000,00
3	Bloques de construcción de 15 cm de profundidad.	Unidad. ¹	194,00	65.000,00	12.610.000,00
4	Cerámicas.	Metros cuadrados.	172,00	2.365.000,00	406.780.000,00
5	Mastique y pego.	Kg.	12,00	250.000,00	3.000.000,00

Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
6	Cemento.	Kg.	20,00	39.300,00	786.000,00
7	Arena lavada.	Kg.	10,00	2.281,25	22.812,50
8	Mano de obra (4 personas por 5 días hábiles)	Horas de trabajo.	160,00	10.647,92	1.703.666,67
9	Láminas de PVC	Metros cuadrados	35,42	15.470.238,10	547.904.265,87
Costo total de la propuesta 1.					1.580.298.208,00

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

Nota: ¹ 12,5 bloques equivalen a un metro cuadrado de área aproximadamente.

Anexo G6: Uso de ayuda mecánica.

Tabla 141. Costos implicados en la compra de las mesas elevadoras o ayudas mecánicas.

Fecha de elaboración:		12/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1. Reemplazar la totalidad de los trolleys por las mesas elevadoras					
1	Mesa elevadora.	Unidad.	30,00	80.000.000,00	2.400.000.000,00
Costo total de la propuesta 1					2.400.000.000,00
Propuesta 2. Reemplazar la mitad de los trolleys por las mesas elevadoras.					
1	Mesa elevadora.	Unidad.	15,00	80.000.000,00	1.200.000.000,00
Costo total de la propuesta 2					1.200.000.000,00
Propuesta 3. Asignar a cada departamento una mesa elevadora, y cuatro al área depósito por poseer mayor volumen de trabajo.					
1	Mesa elevadora.	Unidad.	8,00	80.000.000,00	640.000.000,00
Costo total de la propuesta 3					640.000.000,00

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

Anexo G7: Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos

Tabla 142. Costos implicados en la redistribución de los extintores.

Fecha de elaboración:		12/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1. Comprar todos los materiales necesarios sin reutilizar los existentes.					
1	Mano de obra para movilizar y colocar los soportes en el sitio designado.	Horas de trabajo.	8,00	10.647,92	85.183,33
2	Gancho para los extintores.	Unidad.	17,00	202.020,00	3.434.340,00
3	Tornillos.	Unidad.	51,00	17.250,00	879.750,00

Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
4	Ramplug.	Unidad.	51,00	5.600,00	285.600,00
Costo total de la propuesta 1					4.684.873,33
Propuesta 2. Comprar solo aquellos materiales necesarios, reutilizando los ganchos y tornillos que ya se tienen.					
1	Mano de obra para movilizar y colocar los soportes en el sitio designado.	Horas de trabajo.	8,00	10.647,92	85.183,33
2	Ganchos faltantes para los extintores.	Unidad.	6,00	202.020,00	1.212.120,00
3	Tronillos faltantes.	Unidad.	18,00	17.250,00	310.500,00
4	Ramplug.	Unidad.	51,00	5.600,00	285.600,00
Costo total de la propuesta 2					1.893.403,33

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

Anexo G8: Lugar de almacenamiento tanto de los E.P.P. como de los repuestos

Tabla 143. Costos implicados para construir el Lugar de resguardo tanto de los E.P.P. como de los repuestos.

Fecha de elaboración:		12/05/2018			
Nº	Descripción.	Unidad.	Cantidad.	Costo unitario. (Bs. F)	Costo parcial (Bs. F)
Propuesta 1					
1	Malla metálica.	Metros cuadrados.	33,31	13.888.888,89	462.666.666,67
2	Tubos estructurales.	Metro.	18,43	1.483.333,33	27.337.833,33
Costo total de la propuesta 1					490.004.500,00

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la página web MercadoLibre Venezuela.

ANEXO H: DETALLE DEL CÁLCULO DE LAS SANCIONES DEL INPSASEL

Tabla 144. Costos de las sanciones impuestas por el INSASEL, tanto por discapacidad como por no otorgar los E.P.P. A demás, de los costos asociados a contratar personal nuevo.

Costos incurridos por discapacidad.						Costos incurridos por no otorgar los E.P.P.				
E.P.P. Faltante.	N° de trabajadores sujeto al peligro.	Tipo de discapacidad.	Posibles lesiones provocadas al no poseer los E.P.P.	% de incapacitación	Costo de la discapacidad (Bs F).	Costo de las sanciones del INPSASEL por no otorgar los E.P.P.	Tiempo de la discapacidad. (días)	Costo de contratar a otro empleado por la incapacidad (Bs F)	Costo de contratar personal de remplazo por el tiempo del reposo (Bs F)	Costo total de aceptar las sanciones (Bs F)
Botas de seguridad.	57	Parcial permanente.	Anquilosis/artrodesis del tobillo y retropié. Flexión plantar 40°	28,00%	17.130.027.600,00	3.633.750,00	45,00	85.183,33	218.495.250,00	17.352.156.600,00
Chaqueta. Tipo 1	15	Temporal.	Rinosinusitis, crónica, asma y neumonitis por hipersensibilidad. Disnea leve.	15,00%	8.944.250,00	956.250,00	7,00	85.183,33	8.944.250,00	18.844.750,00
Chaqueta. Tipo 2	10	Temporal.	Rinosinusitis, crónica, asma y neumonitis por hipersensibilidad. Disnea leve.	15,00%	5.962.833,33	637.500,00	7,00	85.183,33	5.962.833,33	12.563.166,67
Suéter.	47	Temporal.	Rinosinusitis, crónica, asma y neumonitis por hipersensibilidad.	10,00%	28.025.316,67	2.996.250,00	7,00	85.183,33	28.025.316,67	59.046.883,33
Protectores auditivos.	7	Parcial permanente.	Trauma acústico bilateral.	8,00%	85.864.800,00	446.250,00	21,00	85.183,33	12.521.950,00	98.833.000,00
Lentes de seguridad.	2	Parcial permanente.	Ablación de un globo ocular.	45,00%	965.979.000,00	127.500,00	45,00	85.183,33	7.666.500,00	973.773.000,00
Guantes de seguridad.	15	Parcial permanente.	Amputación del dedo pulgar.	25,00%	574.987.500,00	956.250,00	45,00	85.183,33	57.498.750,00	633.442.500,00
Cascos.	8	Temporal.	Cefalea.	5,00%	14.310.800,00	510.000,00	21,00	85.183,33	14.310.800,00	29.131.600,00
Guantes de nitrilo.	12	Temporal.	Dermatitis crónica.	5,00%	7.155.400,00	765.000,00	7,00	85.183,33	7.155.400,00	15.075.800,00
Mascarillas.	10	Temporal.	Dermatitis crónica.	5,00%	11.925.666,67	637.500,00	14,00	85.183,33	11.925.666,67	24.488.833,33
Charlas formativas.	48	Parcial permanente.	Trastornos musculo - esqueléticos: Nervio radial, nervio mediano, nervio cubital, poli - neuropatía de miembro superior (leve), nervio femoral (leve), nervio ciático (leve) y poli - neuropatía de miembro inferior (leve).	15%	1.103.976.000,00	3.060.000,00	45,00	85.183,33	183.996.000,00	1.287.972.000,00
Monto total por sanciones y por personal de reemplazo.										20.505.328.133,33

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la LOPCYMAT, haciendo uso tanto del salario mínimo de 2.555.500 Bs F. como de la unidad tributaria de 850 Bs F., decretado el 1ro de mayo de 2018

ANEXO I: ASOCIADO A RECOMENDACIONES

Tabla 145. Capacidades máximas que se pueden transportar según la ayuda mecánica utilizada.

Forma de transporte de carga	Empaque que lleva	Cantidad de empaque	
		Valor promedio	Desviación
Transpaleta manual.	Unidades de producto.	50	10
	Cestas	21	4
	Sacos	12	3
	Cajas	45	15
	Empaque de plástico.	64	8
Trolley.	Cestas	10	2
	Sacos	6	1
	Cajas	25	10
	Empaque de plástico.	18	6
	Bolsas	3	1
Carritos de supermercado.	Cestas	2	1
	Cajas	4	1
	Bolsas	4	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 146. Pesos transportados con las distintas ayudas mecánicas existentes en la sucursal.

Familia de cargo	Empaque (ítem)	Productos involucrados.	Medio de transporte y su peso (kg)			Área de manipulación	Número de ítems por medio.	Peso promedio de los productos.	Peso total promedio (incluido el medio).
			Trans ¹	Tro ²	Car ³				
			90,5	29,5	22,0				
Frutería.	Unidad.	Patillas	X			Recepción a pasillo.	50,0	468,8	559,3
					X	Pasillo al área de preparación de Fruver.	12,0	112,5	134,5
	Cesta.	Lechosa, cambur, melón, papás, ocumo, ñame, tomate, pimentón, entre otros tubérculos.	X			Recepción a pasillo.	21,0	556,5	647,0
				X		Recepción a pasillo.	10,0	265,0	294,5
				X		Pasillo al área de preparación de Fruver y de allí a sala de ventas.	10,0	265,0	294,5
					X	Pasillo al área de preparación de Fruver o al área de conservación Fruver y de allí a sala de ventas.	2,0	53,0	75,0
		Lechuga, apio, céleri, espinaca, entre otras hortalizas de hoja liviana.	X			Recepción a pasillo.	21,0	168,0	258,5
				X		Recepción a pasillo.	10,0	80,0	109,5
				X		Pasillo al área de preparación de Fruver y de allí a sala de ventas.	10,0	80,0	109,5
					X	Pasillo al área de preparación de Fruver y de allí a sala de ventas.	2,0	16,0	38,0
	Saco.	Naranjas, cebollas, limones, entre otros productos de características similares.	X			Recepción a pasillo.	12,0	302,0	392,5
				X		Recepción a pasillo.	6,0	151,0	180,5
				X		Pasillo al área de preparación de Fruver o al área de conservación Fruver y de allí a sala de ventas.	6,0	151,0	180,5
Charcutería	Bolsa	Panela de queso blanco St. Bárbara.		X		Recepción a almacén de conservación charcutería.	3,0	89,3	118,8
	Empaque plástico.	Quesos de pieza, queso de barra (mozzarella, amarillo, paisa) y queso telita o guayanés.		X		Recepción a almacén de conservación charcutería.	18,0	226,8	256,3
	Cesta	Masas de empanada.		X		Recepción a almacén de congelados y de allí a sala de ventas.	10,0	175,0	204,5
	Caja	Jamón y parmesano.		X		Recepción a almacén de conservación charcutería.	25,0	640,8	670,3
		Leche, helado y yogurt		X		Recepción a almaccén de lácteos o congelados y de allí a sala de ventas.	25,0	279,2	308,7
Viveres, licores, perfumería, quincalla y otros	Sacos	Perrarina, sal y jabón en polvo.	X			Recepción a depósito.	12,0	243,0	333,5
				X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	6,0	121,5	151,0
	Caja	Licores.		X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	25,0	386,3	415,8
		Copas de vidrio, velas y gel de baño.	X			Recepción a depósito.	45,0	459,0	549,5
				X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	25,0	255,0	284,5
		Galletas, cereales, vasos y cremas.	X			Recepción a depósito.	45,0	190,1	280,6
				X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	25,0	105,6	135,1
	Empaque plástico.	Agua (1,5l) y salsa de tomate.	X			Recepción a depósito.	64,0	1.213,4	1.303,9
				X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	18,0	341,3	370,8
		Agua oxigenada, botellón de agua, refresco y productos de limpieza.	X			Recepción a depósito.	45,0	492,0	582,5
				X		Recepción a depósito y de allí a área de ventas.	25,0	273,3	302,8
Carnicería	Bolsa	Pollo y pavo.		X		Recepción a cava de conservación carnicería.	3,0	43,7	73,2
	Unidad	Res completa	No se usa ninguno, el traslado es con una línea área con un gancho.			Recepción a cava de conservación carnicería.	1,0	131,3	131,3
		Res despostada	No se pudo calcular.			Desde el área de preparación a los mesones del área.			
	Cesta	Res en pedazos para ser molida	Ninguno, el traslado lo hacen arrastrando las mismas por el suelo.			Desde el área de preparación a la máquina de moler.	3,0	77,5	77,5
Pescadería	Unidad	Atún.		X		Recepción a cava de congelación pescado.	1,0	28,0	57,5
	Bolsas	Pulpo, guacuco, almeja, calamar, peces pequeños y otros mariscos.		X		Recepción a cava de congelación pescado.	3,0	58,5	88,0
					X	Recepción a cava de congelación pescado.	4,0	78,0	100,0

Fuente: Elaboración propia. Nota: ¹ Transpaleta, ² Trolley y ³ Carrito de supermercado. Los pesos promedios de los productos agrupados se encuentran en el anexo D5, tabla 34.