

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

TEMA

“Condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y su incidencia en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo”.

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental

Autor: Ing. Ricardo Javier Cujilema Cujilema

Tutor: Ing. Andrés Gonzalo Cabrera Acosta Mg.

Ambato – Ecuador

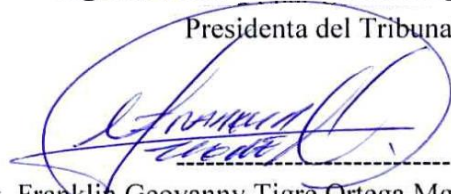
2019

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial.

El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por la Ingeniera Elsa Pilar Urrutia Urrutia Mg., e integrado por los señores: Ingeniero Franklin Geovanny Tigre Ortega Mg., Ingeniero Edison Patricio Jordán Hidalgo Mg., Ingeniera Jéssica Paola López Arboleda Mg., designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “CONDICIONES SUB ESTÁNDAR DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SU INCIDENCIA EN LA DISERGONOMÍA POR CARGA POSTURAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01-SALUD DE SANTO DOMINGO”, elaborado y presentado por el Ingeniero Ricardo Javier Cujilema Cujilema para optar por el Grado Académico de Magister en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



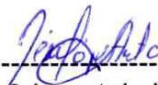
Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia Mg.
Presidenta del Tribunal



Ing. Franklin Geovanny Tigre Ortega Mg.
Miembro del Tribunal



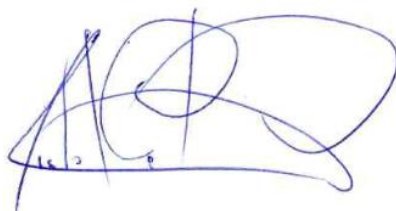
Ing. Edison Patricio Jordán Hidalgo Mg.
Miembro del Tribunal



Ing. Jéssica Paola López Arboleda Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: “CONDICIONES SUB ESTÁNDAR DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SU INCIDENCIA EN LA DISERGONOMÍA POR CARGA POSTURAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01-SALUD DE SANTO DOMINGO”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Ricardo Javier Cujilema Cujilema, Autor bajo la Dirección de Ingeniero Andrés Gonzalo Cabrera Acosta Mg. Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



Ingeniero Ricardo Javier Cujilema Cujilema

C.C.1723230643

AUTOR



Ingeniero Andrés Gonzalo Cabrera Acosta Mg

C.C. 1803612033

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dashed line.

Ingeniero Ricardo Javier Cujilema Cujilema
C.C.1723230643

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido

PORTADA.....	i
A la Unidad Académica de Titulación.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
AGRADECIMIENTO.....	xvii
DEDICATORIA	xix
RESUMEN EJECUTIVO.....	xx
EXECUTIVE SUMMARY	xxii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Árbol de Problemas.....	5
1.2.3 Análisis Crítico del problema.....	6
1.2.4 Prognosis	6
1.2.5 Formulación del problema	7
1.2.6 Preguntas directrices.....	7
1.2.7 Delimitación del objeto de investigación	8
1.2.8 Delimitación espacial	8
1.2.9 Delimitación temporal.....	8
1.3 Justificación.....	8

1.4	Objetivos.....	9
1.4.1	Objetivo General	9
1.4.2	Objetivos Específicos.....	9
CAPÍTULO II		10
MARCO TEÓRICO.....		10
2.1	Antecedentes Investigativos	10
2.2	Fundamentación filosófica.....	12
2.3	Fundamentación legal.....	12
2.4	Fundamentación Técnica - Tecnológica.....	14
2.4.1	OHSAS 18001	14
2.4.2	ISO 6385	15
2.4.3	ISO 26800	15
2.4.4	ISO 9241-5	15
2.5	Categorías Fundamentales	16
2.5.1	Red de inclusiones conceptuales	16
2.5.2	Constelación de ideas de la variable independiente	17
2.5.3	Constelación de ideas de la variable dependiente	18
2.6	Marco conceptual de la variable independiente.....	19
2.6.1	Seguridad industrial.....	19
2.6.2	Ambientes laborales seguros	29
2.6.3	Factores de riesgo.....	32
2.6.4	Condiciones sub estándar	34
2.7	Marco conceptual de la variable dependiente.....	36
2.7.1	Ergonomía en el trabajo	36
2.7.2	Factores ergonómicos.....	37
2.7.3	Carga de trabajo.....	38
2.7.4	Carga postural	38
2.8	Hipótesis	39
2.9	Señalamiento de Variables	40
2.9.1	Variable Independiente.....	40
2.9.2	Variable Dependiente	40

CAPÍTULO III.....	41
METODOLOGÍA	41
3.1 Enfoque.....	41
3.2 Modalidad Básica de Investigación.....	41
3.2.1 Bibliográfica – Documental	41
3.2.2 De Campo.....	41
3.2.3 De Investigación Social o Proyecto Factible.....	41
3.3 Niveles o tipos de Investigación	42
3.3.1 Nivel Exploratorio.....	42
3.3.2 Nivel Descriptivo	42
3.3.3 Nivel Explicativo.....	42
3.3.4 Asociación de variables.....	42
3.4 Población y Muestra	42
3.4.1 Población.....	42
3.4.2 Muestra.....	43
3.5 Operacionalización de Variables	44
3.6 Recolección de la información	46
3.6.1 Plan de recolección de la información	46
3.6.2 Plan para el procesamiento de la información	46
3.6.3 Análisis e Interpretación de Resultados	47
CAPÍTULO IV.....	48
ANÁLISIS DE RESULTADOS	48
4.1 Evaluación de Riesgos en la Dirección Distrital	48
4.2 Identificación del riesgo	48
4.2.1 Encuestas de ergonomía	48
4.2.2 Elección del Método de evaluación.....	59
4.3 Método Rula	62
4.3.1 Grupo A análisis de brazo antebrazo y muñeca.	63
4.3.2 Grupo B, análisis de cuello, tronco y piernas.....	65
4.4 Análisis Check List por condiciones sub estándar	74
4.4.1 Análisis de resultados de condiciones sub estándar	77

4.4.2	Ergonomía en Silleta	77
4.4.3	Ergonomía en la Mesa de trabajo	83
4.4.4	Obstrucción de Pasajes y pasillos.....	90
4.4.5	Elementos de control en la fuente	97
4.4.6	Equipo obsoleto o defectuoso	103
4.4.7	Iluminación en el puesto de trabajo.....	110
4.4.8	Espacios físicos	112
4.4.9	Cables sueltos.....	119
4.4.10	Ruido adecuado	123
4.4.11	Estanterías a diferente altura.	124
4.5	Resumen de resultados de las condiciones sub estándar	125
4.6	Validación de la hipótesis.....	127
4.6.1	Hipótesis Nula (Ho)	128
4.6.2	Hipótesis Alternativa (H1)	128
CAPITULO V		130
5.1	Conclusiones.....	130
5.2	Recomendaciones	131
CAPITULO VI.....		132
6.1	Datos informativos	132
6.2	Antecedentes de la Propuesta	132
6.3	Justificación.....	133
6.4	Objetivo General.....	133
6.4.1	Objetivos Específicos.....	133
6.5	Análisis de factibilidad	134
6.5.1	Factibilidad técnica.....	134
6.5.2	Factibilidad operativa	134
6.5.3	Factibilidad legal	134
6.5.4	Factibilidad económica.....	136
6.6	Fundamentación científico – técnica	136
6.6.1	Dimensiones antropométricas de población latinoamericana	136
6.7	Propuesta diseño de puesto de trabajo.....	141

6.7.1 Alcances en área de trabajo.....	143
6.8 Procedimientos de control	145
6.9 Plan de control.....	154
BIBLIOGRAFÍA.....	159
ANEXOS.....	162
Anexo 1: Encuesta de Ergonomía.....	163
Anexo 2: Resultados encuesta de ergonomía.....	165
Anexo 3: Alfa de Cronbach.....	168
Anexo 4: Evaluación Método RULA.....	169
Anexo 5: Condiciones Sub Estándar.....	179
Anexo 6: Procedimiento de Control Mesa de Trabajo.....	184
Anexo 7: Procedimiento de Control Silla de Trabajo	185
Anexo 8: Procedimiento elementos de control en fuente.....	186

ÍNDICE TABLAS

Tabla N° 1. Puntuaciones del brazo	20
Tabla N° 2. Modificación sobre puntuación del brazo	20
Tabla N° 3. Puntaje de antebrazo.....	21
Tabla N° 4. Modificación sobre puntaje de antebrazo	21
Tabla N° 5. Puntuación de muñeca.....	22
Tabla N° 6. Modificación en la puntuación de muñeca.....	22
Tabla N° 7. Puntuación en giro de muñeca.....	23
Tabla N° 8. Puntuación para giro del cuello	23
Tabla N° 9. Modificación en puntuación giro de cuello	24
Tabla N° 10. Puntuación de tronco	25
Tabla N° 11. Modificación en puntuación de tronco	25
Tabla N° 12. Puntuación de piernas.....	26
Tabla N° 13. Puntuación global para miembros del grupo A	27
Tabla N° 14. Puntuación global para miembros del grupo B	27
Tabla N° 15. Puntuación tipo de actividad	28
Tabla N° 16. Puntuación por fuerzas ejercidas.....	28
Tabla N° 17. Puntuación final- método rula	29
Tabla N° 18. Puntuación final- método rula	29
Tabla N° 19. Niveles de iluminación en oficinas.....	31
Tabla N° 20. Niveles de ruido aproximado con equipos de oficinas.....	31
Tabla N° 21. Valores termohigrométricos con PVD	32
Tabla N° 22. Personal de la Empresa.....	43
Tabla N° 23. Matriz de Operacionalización de Variables	44
Tabla N° 24. Matriz de Operacionalización de Variables	45
Tabla N° 25. Recolección de Información.....	46
Tabla N° 26. Información encuesta diseño puesto de trabajo.....	48
Tabla N° 27. Información encuesta posturas forzadas.....	49
Tabla N° 28. Información encuesta trabajo sedentario.....	50

Tabla N° 29. Información encuesta movimientos repetitivos.	51
Tabla N° 30. Información encuesta postura de pie.	52
Tabla N° 31. Información encuesta otras posturas.	53
Tabla N° 32. Información encuesta cansancio en trabajo.	54
Tabla N° 33. Información encuesta exigencias visuales.	55
Tabla N° 34. Información encuesta ruido puesto de trabajo.	56
Tabla N° 35. Información encuesta iluminación puesto de trabajo.	57
Tabla N° 36. Asignación de valores en tabla A.	64
Tabla N° 37. Puntuación C	65
Tabla N° 38. Asignación de valores en tabla B.	66
Tabla N° 39. Puntuación D	66
Tabla N° 40. Valoración final de análisis desarrollado.	67
Tabla N° 41. Nivel de actuación en la tarea.	67
Tabla N° 42. Análisis método RULA en trabajadores.	68
Tabla N° 43. Resultados de puntuación total RULA.	73
Tabla N° 44. Registro de condiciones Sub estándar en áreas de trabajo.	74
Tabla N° 45. Identificación de porcentaje de comodidad en silla.	77
Tabla N° 46. Comodidad en silla para auxiliares de vigilancia de salud.	78
Tabla N° 47. Comodidad en silla, analista de soporte técnico computadoras.	79
Tabla N° 48. Comodidad en silla para analistas de vigilancia de salud.	80
Tabla N° 49. Comodidad en silla para guarda almacén de bodega.	81
Tabla N° 50. Comodidad en silla para asistentes administrativos.	82
Tabla N° 51. Comodidad en mesa de trabajo.	83
Tabla N° 52. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de vigilancia de salud.	84
Tabla N° 53. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de mantenimiento.	85
Tabla N° 54. Comodidad en mesa de trabajo para analista de soporte técnico.	86
Tabla N° 55. Comodidad en mesa de trabajo para Analista de vigilancia de salud.	87
Tabla N° 56. Comodidad en mesa de trabajo para Guarda almacén de bodega.	88
Tabla N° 57. Comodidad en mesa de trabajo para Asistente administrativo.	89
Tabla N° 58. Comodidad en pasajes y pasillos.	90

Tabla N° 59. Comodidad en pasajes y pasillos en Auxiliares de vigilancia de salud	91
Tabla N° 60. Comodidad en pasajes y pasillos en auxiliar de mantenimiento.	92
Tabla N° 61. Comodidad en pasajes y pasillos en soporte técnico.....	93
Tabla N° 62. Comodidad en pasajes y pasillos en Analista de vigilancia de salud. ..	94
Tabla N° 63. Comodidad en pasajes y pasillos en Guarda Almacén de bodega.....	95
Tabla N° 64. Comodidad en pasajes y pasillos en Asistentes administrativos.	96
Tabla N° 65. Elementos de control en la fuente	97
Tabla N° 66. Elementos de control en la fuente Auxiliar de vigilancia.....	98
Tabla N° 67. Elemento de control personal en mantenimiento.	99
Tabla N° 68. Elementos de control de fuente Analistas de vigilancia.	100
Tabla N° 69. Elementos de control en la fuente Guarda almacén	101
Tabla N° 70. Elementos de control de la fuente Asistentes administrativos	102
Tabla N° 71. Comodidad en equipo obsoleto o defectuoso	103
Tabla N° 72. Comodidad equipo obsoleto auxiliar de vigilancia	104
Tabla N° 73. Comodidad equipo obsoleto Auxiliar de mantenimiento.	105
Tabla N° 74. Comodidad equipo obsoleto técnico de computadoras	106
Tabla N° 75. Comodidad equipo obsoleto en Analista de vigilancia.	107
Tabla N° 76. Comodidad equipo obsoleto en Guarda almacén	108
Tabla N° 77. Comodidad equipo obsoleto asistente administrativo.	109
Tabla N° 78. Conformidad en iluminación.....	110
Tabla N° 79. Comodidad en iluminación.....	111
Tabla N° 80. Conformidad en espacios físicos.....	112
Tabla N° 81. Comodidad espacios físicos Auxiliar de vigilancia.....	113
Tabla N° 82. Comodidad espacios físicos Auxiliar de mantenimiento.	114
Tabla N° 83. Comodidad espacios físicos Soporte técnico.	115
Tabla N° 84. Comodidad espacios físicos en Analista de vigilancia.....	116
Tabla N° 85. Comodidad espacios físicos Guarda almacén.	117
Tabla N° 86. Comodidad espacios físicos asistentes administrativos	118
Tabla N° 87. Cables sueltos	119
Tabla N° 88. Comodidad en Cables sueltos.....	120

Tabla N° 89. Comodidad en Cables sueltos Guarda almacén.....	121
Tabla N° 90. Comodidad Cables sueltos Asistentes administrativos.	122
Tabla N° 91. Nivel de comodidad en ruido.	123
Tabla N° 92. Nivel de comodidad en estanterías.	124
Tabla N° 93. Áreas de trabajo con mayor criticidad de condiciones sub estándar ..	125
Tabla N° 94. Frecuencia de las condiciones sub estándar	126
Tabla N° 95. Prueba de hipótesis	128
Tabla N° 96. Variables antropométricas en el diseño de puesto de trabajo	140
Tabla N° 97. Medidas antropométricas.....	141
Tabla N° 98. Probabilidad.....	157
Tabla N° 99. Consecuencia.....	157
Tabla N° 100. Consecuencia/Probabilidad.: Matriz de Evaluación de riesgos	157
Tabla N° 101. Matriz Plan de Control	158

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Relación Causas – Efecto	5
Gráfico N° 2. Categorías Fundamentales.....	16
Gráfico N° 3. Subcategorías de la Variable Independiente.....	17
Gráfico N° 4. Subcategorías de la Variable Dependiente	18
Gráfico N° 5. Posiciones del brazo	20
Gráfico N° 6. Modificación en la puntuación del brazo	20
Gráfico N° 7. Posición del antebrazo.....	21
Gráfico N° 8. Posiciones para la modificación en la puntuación del antebrazo	21
Gráfico N° 9. Posiciones de muñeca.....	22
Gráfico N° 10. Variación de muñeca	22
Gráfico N° 11. Giro de muñeca	23
Gráfico N° 12. Puntuación para giro del cuello	24
Gráfico N° 13. Modificación en puntuación giro de cuello	24
Gráfico N° 14. Puntuación de tronco	25
Gráfico N° 15. Rotación e inclinación del tronco	26
Gráfico N° 16. Puntuación de piernas.....	26
Gráfico N° 17. Iluminación de puestos de trabajo	30
Gráfico N° 18. Información encuesta diseño puesto de trabajo.....	49
Gráfico N° 19. Información encuesta posturas forzadas.....	50
Gráfico N° 20. Información encuesta trabajo sedentario.	51
Gráfico N° 21. Información encuesta movimientos repetitivos.....	52
Gráfico N° 22. Información encuesta postura de pie.	53
Gráfico N° 23. Información encuesta otras posturas.	54
Gráfico N° 24. Información encuesta cansancio en trabajo.	55
Gráfico N° 25. Información encuesta exigencias visuales.....	56
Gráfico N° 26. Información encuesta ruido puesto de trabajo.....	57
Gráfico N° 27. Información encuesta iluminación puesto de trabajo.	58
Gráfico N° 28. Flujograma de decisión	60

Gráfico N° 29. Flujograma de decisión	61
Gráfico N° 30. Ángulos en el puesto de trabajo del personal administrativo	62
Gráfico N° 31. Puntuación del brazo.	63
Gráfico N° 32. Puntuación del antebrazo.....	63
Gráfico N° 33. Puntuación de la muñeca.	63
Gráfico N° 34. Puntuación giro de muñeca.	63
Gráfico N° 35. Puntuación de actividad muscular.	64
Gráfico N° 36. Puntuación de fuerza aplicada.	64
Gráfico N° 37. Puntuación de cuello.	65
Gráfico N° 38. Puntuación del tronco.....	65
Gráfico N° 39. Puntuación de las piernas.	65
Gráfico N° 40. Puntuación en actividad muscular.	66
Gráfico N° 41. Puntuación en carga o fuerza.....	66
Gráfico N° 42. Resultados de puntuación total RULA	73
Gráfico N° 43. Identificación de porcentaje de comodidad en silla	77
Gráfico N° 44. Comodidad en silla para auxiliares de vigilancia de salud.....	78
Gráfico N° 45. Comodidad en silla para analista de soporte técnico computadoras	79
Gráfico N° 46. Comodidad en silla para analistas de vigilancia de salud.....	80
Gráfico N° 47. Comodidad en silla para guarda almacén de bodega.....	81
Gráfico N° 48. Comodidad en silla para asistentes administrativos.	82
Gráfico N° 49. Comodidad en mesa de trabajo	83
Gráfico N° 50. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de vigilancia de salud.	84
Gráfico N° 51. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de mantenimiento.....	85
Gráfico N° 52. Comodidad en mesa de trabajo para analista de soporte técnico.	86
Gráfico N° 53. Comodidad en mesa de trabajo para Analista de vigilancia de salud	87
Gráfico N° 54. Comodidad en mesa de trabajo para Guarda almacén de bodega.	88
Gráfico N° 55. Comodidad en mesa de trabajo para Asistente administrativo.....	89
Gráfico N° 56. Comodidad en pasajes y pasillos.	90
Gráfico N° 57. Comodidad en pasajes y pasillos en Auxiliares vigilancia.....	91
Gráfico N° 58. Comodidad en pasajes y pasillos en auxiliar de mantenimiento.	92

Gráfico N° 59. Comodidad en pasajes y pasillos en soporte técnico.....	93
Gráfico N° 60. Comodidad en pasajes y pasillos en Analista de vigilancia de salud.	94
Gráfico N° 61. Comodidad en pasajes y pasillos en Guarda Almacén de bodega.....	95
Gráfico N° 62. Comodidad en pasajes y pasillos en Asistentes administrativos.	96
Gráfico N° 63. Elementos de control en la fuente	97
Gráfico N° 64. Elementos de control en la fuente Auxiliar de Vigilancia.....	98
Gráfico N° 65. Elementos de control en personal en mantenimiento.....	99
Gráfico N° 66. Elementos de control de fuente Analistas de vigilancia.....	100
Gráfico N° 67. Elementos control en la fuente Guarda almacén	101
Gráfico N° 68. Elementos de control de la fuente Asistentes administrativos.	102
Gráfico N° 69. Comodidad en equipo obsoleto o defectuoso.....	103
Gráfico N° 70. Comodidad equipo obsoleto auxiliar de vigilancia	104
Gráfico N° 71. Comodidad equipo obsoleto Auxiliar de mantenimiento.....	105
Gráfico N° 72. Comodidad equipo obsoleto técnico de computadoras	106
Gráfico N° 73. Comodidad equipo obsoleto en Analista de vigilancia.	107
Gráfico N° 74. Comodidad equipo obsoleto en Guarda almacén	108
Gráfico N° 75. Comodidad equipo obsoleto asistente administrativo.	109
Gráfico N° 76. Conformidad en iluminación.....	110
Gráfico N° 77. Comodidad en iluminación.	111
Gráfico N° 78. Conformidad en espacios físicos.	112
Gráfico N° 79. Comodidad espacios físicos Auxiliar de vigilancia.	113
Gráfico N° 80. Comodidad espacios físicos Auxiliar de mantenimiento.	114
Gráfico N° 81. Comodidad espacios físicos Soporte técnico.	115
Gráfico N° 82. Comodidad espacios físicos Analista de vigilancia.	116
Gráfico N° 83. Comodidad en espacios físicos Guarda almacén.....	117
Gráfico N° 84. Comodidad espacios físicos en asistentes administrativos.....	118
Gráfico N° 85. Cables sueltos	119
Gráfico N° 86. Comodidad en Cables sueltos.....	120
Gráfico N° 87. Comodidad en Cables sueltos Guarda almacén.....	121
Gráfico N° 88. Comodidad Cables sueltos Asistentes administrativos.	122

Gráfico N° 89. Nivel de comodidad en ruido.	123
Gráfico N° 90. Nivel de comodidad en estanterías.	124
Gráfico N° 91. Condiciones de trabajo con mayor criticidad	126
Gráfico N° 92. Frecuencia de las condiciones sub estándar	127
Gráfico N° 93. Alcances horizontales	141
Gráfico N° 94. Vista lateral basada datos antropométricos población masculina. ..	142
Gráfico N° 95. Vista lateral, basada datos antropométricos población femenina....	142
Gráfico N° 96. Vista dimensión silla de trabajo	143
Gráfico N° 97. Vista superior, alcances espacio de trabajo	144
Gráfico N° 98. Dimensión mesa de trabajo, basada en datos antropométricos	144
Gráfico N° 99. Diagrama de Flujo de Proceso del puesto con mayor criticidad.	146
Gráfico N° 100. Diagrama de Flujo de Proceso para la Matriz	156

AGRADECIMIENTO

A Dios, a la Virgencita por permitirme dar fortaleza y sabiduría en los proyectos que he realizado, a mis padres Pedro Cujilema, Petrona Cujilema, a mi hermano Juan Carlos Cujilema, a mi abuelito José Cujilema que han sido mi motor, mi apoyo, mi fuerza en todo momento y para usted abuelita Nicolasa Cujilema.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres Pedro Cujilema y Petrona Cujilema, gracias por todo el apoyo incondicional y los consejos recibidos durante mi carrera profesional, los quiero muchísimo, a mi prima Carina Quitio ayudarme a desarrollar el proyecto en su establecimiento de trabajo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
/DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

TEMA:

“CONDICIONES SUB ESTÁNDAR DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SU INCIDENCIA EN LA DISERGONOMÍA POR CARGA POSTURAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01-SALUD DE SANTO DOMINGO”

AUTOR: Ing. Ricardo Javier Cujilema Cujilema.

DIRECTOR: Ing. Andrés Gonzalo Cabrera Acosta, Mg.

FECHA: 04 de febrero de 2019.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se desarrolla en las instalaciones de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo, se realiza el estudio de las condiciones sub estándar en los puestos de trabajo, basados en el Decreto ejecutivo 2393 junto con las Notas Técnicas de Prevención de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España para identificar las inconformidades en las que laboran el personal administrativo. Se evalúa la carga postural utilizando el método RULA en los puestos de trabajo, seleccionada a partir de los datos obtenidos de encuestas, permitiendo obtener información de las personas afectadas con mayor criticidad originados por las condiciones sub estándar presentes en sus puestos de trabajo.

La propuesta de investigación es el desarrollo de protocolos de acondicionamiento ergonómico para eliminar las condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y evitar cargas posturales, lo cual permite el rediseño de puestos de trabajo en áreas de mayor criticidad iniciando con las medidas antropométricas de los trabajadores de

hombres y mujeres obteniendo un mejor desarrollo en sus actividad laboral, debido al acondicionamiento de su área de trabajo hacia la persona, posteriormente se aplica el desarrollo de procedimientos de control ergonómico con las condiciones sub estándar más predominantes encontradas en el estudio, reduciendo el riesgo de sufrir daños de origen ergonómico al trabajador, finalmente realizando un seguimiento a través de un plan de control de riesgos que permita evaluar periódicamente los puestos de trabajo sean óptimos.

Descriptores: Condiciones sub Estándar, Carga Postural, RULA, Riesgo, Procedimiento de Control Ergonómico, Riesgo Ergonómico, Rediseño de Puestos de Trabajo, Plan de Control.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
/DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

THEME:

“CONDICIONES SUB ESTÁNDAR DE LOS PUESTOS DE TRABAJO Y SU INCIDENCIA EN LA DISERGONOMÍA POR CARGA POSTURAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01-SALUD DE SANTO DOMINGO”

AUTHOR: Ing. Ricardo Javier Cujilema Cujilema.

DIRECTER BY: Ing. Andrés Gonzalo Cabrera Acosta, Mg.

DATE: February 4, 2019

EXCECUTIVE SUMARY

The present work is carried out in the facilities of District Directorate 23D01-Salud of Santo Domingo, the study of the sub-standard conditions in the work posts, based on Executive Decree 2393 together with the Technical Safety Prevention Notes and Hygiene in the Work of Spain to identify the nonconformities in which the administrative personnel work. The postural load is evaluated using the RULA method in the work stations, selected from the data obtained from the surveys, allowing to obtain information from the most critically affected people originated by the substandard conditions present in their jobs.

The research proposal is the development of ergonomic conditioning protocols to eliminate the substandard conditions of the jobs and avoid postural loads, which allows the redesign of jobs in areas of greater criticality beginning with the anthropometric measurements of workers of men and women obtaining a better

development in their work activity, due to the conditioning of their work area towards the person, later the development of ergonomic control procedures is applied with the most predominant substandard conditions found in the study, reducing the risk to suffer damages of ergonomic origin to the worker, finally carrying out a follow-up through a risk control plan that allows to periodically evaluate the jobs that are optimal.

Keywords: Substandard Conditions, Postural Loading, RULA, Risk, Ergonomic Control Procedure, Ergonomic Risk, Redesign of Work Positions, Control Plan.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como tema “Condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y su incidencia en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01- Salud de Santo Domingo”. Donde su importancia en la identificación medición, evaluación permitirá conocer la magnitud del problema ergonómico y el desarrollo de las propuestas viables acorde a la realidad encontrada.

Capítulo I: Se plantea problema existente por las condiciones sub estándar en el personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01- Salud, planteando las causas del problema, se justifica la investigación, y finalmente se determina los objetivos que ayudan a acabar con el problema.

Capítulo II: Se definen las variables que inciden en las condiciones sub estándar como: procesos de trabajo, áreas de trabajo, inmuebles, finalmente se conceptualiza la carga postural junto con los diferentes métodos de evaluación el cual ayuda mitigar el riesgo en el trabajo.

Capítulo III: Comprende la metodología de la investigación, analizando su población y muestra, se realiza la operacionalización de las variable independiente y dependiente y finalmente su posterior recolección de información.

Capítulo IV: Se procede con el análisis e interpretación de resultados que permite identificar los riesgos en los puestos de trabajo gracias a encuestas y aplicación de métodos de evaluación ergonómicas, para finalmente verificar la hipótesis por medio del estadístico Z, utilizados para muestras mayores de 30.

Capítulo V: Se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación, la cual permite obtener información para mejorar el entorno físico de los puestos de trabajo del área administrativa de la Dirección Distrital 23D01- Salud.

Capítulo VI: denominado propuesta incluyen datos informativos del problema y el rediseño de los puestos de trabajo, finalmente se presenta procedimientos de control y plan de control ante los riesgos de origen ergonómico, a fin de prevenir daños en el trabajador.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y su incidencia en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Las cargas posturales comprenden posiciones del cuerpo ya sean fijas o restringidas, sobrecarga de músculos, existen numerosas actividades en las cuales pueden adoptar posturas forzadas, ya sea en bipedestación, sedestación prolongada, centros mecánicos. etc., dando como consecuencia a problemas músculos esqueléticos.

De acuerdo con CHAVES, (2014) afirma que “La carga física es un factor que influye directa e indirectamente en el desempeño laboral. La asignación indiscriminada de cargos u ocupaciones sin considerar el nivel morfofuncional y las exigencias biomecánicas de cada trabajo es causa frecuente del desarrollo de trastornos musculo-esqueléticos en el trabajador.” (pág. 3).

En un informe realizado por la Agencia Europea, los trastornos músculos esqueléticos constituye el problema de salud más común. En un estudio realizado en tres hospitales de la Rioja y Navarra en donde se realizó un estudio AMÉZQUITA, (2014) informa:

Entre 38,3-57,3% de las trabajadoras dicen estar expuestas a riesgos ergonómicos a lo largo de toda la jornada de trabajo. Los riesgos psicosociales alcanzan frecuencias mayores. El mayor porcentaje de molestias músculo-esqueléticas en los 7 días previos a la cumplimentación del cuestionario se presentaron en cuello (71,7%), seguido de las molestias de espalda (59,1%). (pág. 24).

Es importante mencionar que los problemas generados en el trabajador no solo afectan en su empleo sino también en su vida cotidiana, debido a que las lesiones originadas en el trabajo pueden generar el día a día del trabajador.

Según ORTÍZ (2015) afirma que:

En Colombia, un estudio epidemiológico realizado en 1998 por una administradora de riesgos profesionales encontró que en empresas de más de 60 trabajadores 29% estaba sometido a sobreesfuerzo y 51% a posturas inadecuadas durante el desempeño de sus labores. La incidencia de algunas enfermedades ocupacionales, entre ellas los trastornos músculo-esqueléticos, fue de 68,063 casos en 1985 y llegó a 101,645 casos en el año 2000. (pág. 371).

El director de Altair del Ecuador, BONOSO (2017) indica: “ Las lesiones musculares puede ser prevenida cuando las empresas implementan sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales, con personal profesional competente en la materia que identifique, evalúe y controle todos los factores de riesgos presentes en las actividades de trabajo, los trabajadores gozarán de un empleo seguro y saludable”. (p. 7).

El gerente de la empresa SCM Gestión informa que los tipos de lesiones es variada, estas se pueden evitar con la debida y preparada gestión preventiva a realizar en toda organización sin importar su tamaño, (ROLDÁN, 2017).

Promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante medidas y actividades que ayuden a disminuir las condiciones sub estándar en los puestos de trabajo abarcan un rol importante por su potencial preventivo a la hora de evitar riesgos asociados con el trabajo, incluso de que el mismo deje de estar activo.

1.2.2 Árbol de Problemas

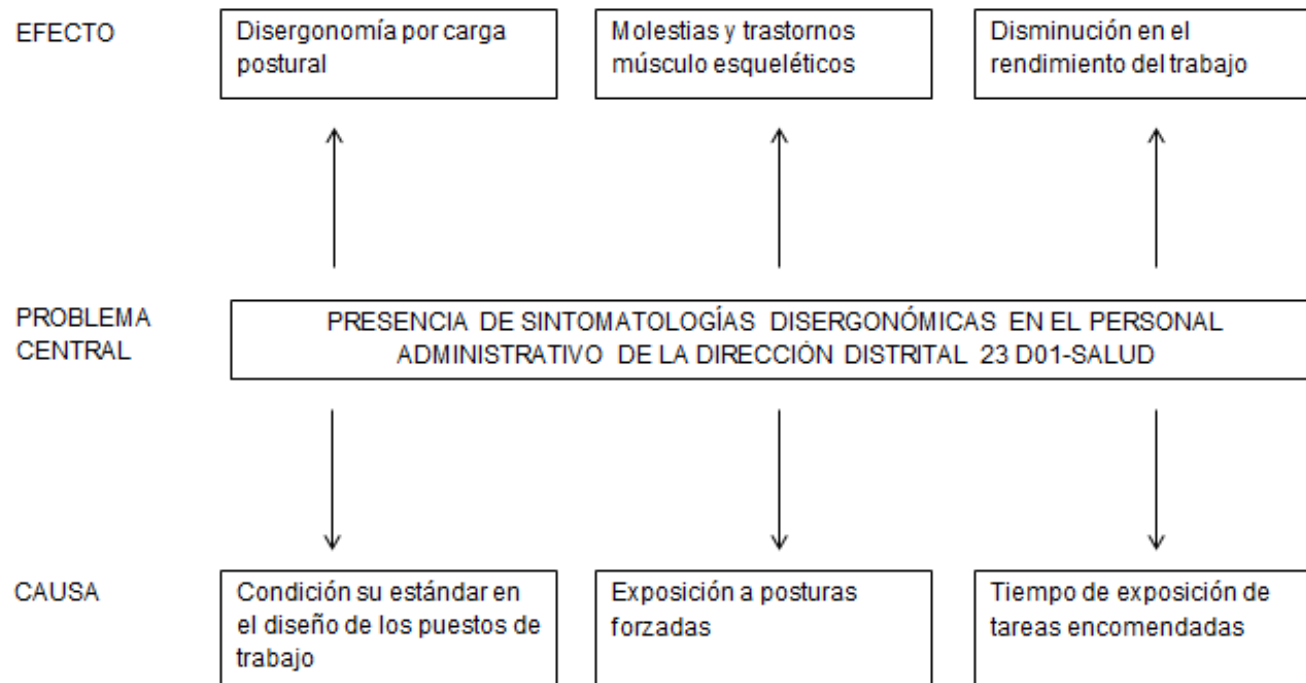


Gráfico N° 1. Relación Causas – Efecto
Elaborado por: El Investigador

1.2.3 Análisis Crítico del problema

En nuestro medio estudiar las condiciones sub estándar es un tema encaminado a evaluar las condiciones del trabajador al igual que evitar futuras lesiones que estas la involucren ya sea por la mala ubicación de los puestos de trabajo, en cuanto a lugares en las que se esté realizando tareas de carácter informático, los problemas de ergonómicos de las personas que impliquen estar sentados por tiempos indefinidos están relacionados con el apareamiento de problemas músculos esqueléticos.

En la actualidad las condiciones sub estándar junto con el tiempo de exposición en el trabajo, inciden en los problemas ergonómicos del trabajador, cabe mencionar que los lugares de trabajo en varias instituciones fueron diseñados sin tomar en consideración los principios básicos de ergonomía, dando como resultado que las maquinarias al igual que los trabajadores no puedan operar adecuadamente, generando consigo riesgos en sus actividades laborales, lo importante de aplicar principios ergonómicos es que ayuden a minimizar o eliminar lesiones músculos esqueléticas donde están involucrados nervios, tendones, músculos, etc.

El analizar y cambiar las condiciones sub estándar en el trabajador es importante ya sea para la empresa, para el gobierno quienes deben garantizar el cumplimiento de las normas de trabajo y el bienestar del trabajador, en donde se deben desarrollar inspecciones periódicas que determinen las condiciones en que se encuentra laborando el personal, ya que la precariedad del empleo incurre en riesgos con el trabajador.

1.2.4 Prognosis

De persistir las condiciones sub estándar en los puestos de trabajo da como resultado los problemas disergonómicos, el ambiente de trabajo guardan importancia a la hora de cuidar la salud del trabajador, caso contrario presenta molestias en trastornos músculos esqueléticos donde inicia como molestias inofensivas y de

aparición lenta, por lo que se suele ignorar hasta que se vuelve un problema de carácter crónico.

Las malas posturas mantenidas durante tiempos prolongados al igual que los movimientos repetitivos en el entorno laboral traen consigo esfuerzos musculares, generando consigo problemas en articulaciones, tendones, cuello espalda, donde generalmente son originados por las condiciones de los puestos de trabajo o condiciones sub estándar.

El analizar y controlar las condiciones de los puestos de trabajo es fundamental dentro del esquema del sector a estudiar, debido a que por medio de esta verificación se puede constatar las causantes de factores que influyen en las cargas posturales y luego tomar medidas preventivas y corregir las condiciones que la originan.

1.2.5 Formulación del problema

¿Cómo incide las condiciones sub estándar de los puestos de trabajo en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo?

1.2.6 Preguntas directrices

- ¿Existe un diagnóstico de las condiciones sub estándar por puestos de trabajo al personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud?
- ¿Qué afectación por carga postural presentan los trabajadores del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud?
- ¿Qué medidas correctivas se puede proponer para mitigar las condiciones sub estándar y su afectación en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud?

1.2.7 Delimitación del objeto de investigación

El presente proyecto está encaminado en las líneas de investigación de la maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente.

Programa: Seguridad e Higiene Industrial

Línea de investigación: Prevención de riesgos

1.2.8 Delimitación espacial

La investigación se desarrolla en la Dirección Distrital 23D01 Salud de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo.

1.2.9 Delimitación temporal

El proyecto de investigación se desarrolló desde el mes de Junio de 2018 a febrero de 2019.

1.3 Justificación

La investigación correspondiente a este tema es de suma **importancia** ya que se podrá desarrollar medidas de control en el personal administrativo en donde sus empleados presentan problemas disergonómicos por carga postural generando consigo molestias músculo esqueléticas que posteriormente conducen a enfermedades profesionales.

El proyecto es de **interés** primordial se centra en desarrollar estrategias y facilitar los medios para que la empresa pueda asumir un mayor compromiso en las disciplinas afines vinculadas con los factores de riesgos químicos y poder conformar una guía técnica para la gestión de los riesgos asociados los contaminantes o agentes químicos en la empresa.

El presente trabajo será de **utilidad** misma que permitirá brindar información de los problemas ergonómicos que presentan el personal administrativo del distrito de

salud asociados con los problemas músculos esqueléticos ya sea que estén de pie, sentados, relajados los músculos tienden a ejercer fuerza para equilibrar la postura o controlar los movimientos.

El proyecto es **factible** debido a que cuenta con colaboración del personal administrativo del Distrito de Salud 23D01 donde se realizará el levantamiento de la información, donde se dispone de recursos económicos, tecnológicos, bibliográficos y profesional de los especialistas con el fin de minimizar los problemas profesionales en las personas.

La presente investigación tiene como **beneficiarios** a los trabajadores del personal administrativo donde se permitirá una mejora en la seguridad de los trabajadores y reducir riesgos laborales obtener una mejora en el desempeño laboral, fomentando así información para las nuevas promociones de estudiantes de seguridad e higiene industrial y salud ocupacional de las diferentes universidades del país.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar las condiciones sub estándar que afectan en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las condiciones sub estándar en los puestos de trabajo del personal administrativo del Distrito 23D01 Salud, con la determinación de los lugares de trabajo de mayor criticidad ergonómica mediante NTP-INSHT y D.E 2393.
- Evaluar el nivel de riesgo por carga postural al personal administrativo del Distrito de 23D01-Salud en los puestos de trabajo, con la identificación de los niveles de peligrosidad, mediante las notas técnicas de prevención del INSHT.
- Plantear una propuesta de solución al problema identificado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Al revisar los repositorios de las universidades del país que ofertan programa de posgrado en maestría de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente, se presentan a continuación las más importantes:

En la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, existe el trabajo de investigación cuyo tema “El sobreesfuerzo y su incidencia en los trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores de los trabajadores del camal frigorífico municipal de Ambato”. Autoría de Alejandra Marlene Lascano Moreta (2015), en las conclusiones manifestó lo siguiente:

Con el cálculo del índice de cintura- altura, el cual es un indicador de riesgo cardiovascular, se determina que alrededor del 90% de los trabajadores presentan valores de este índice superiores a 0,5 lo que están expuestos al riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares asociadas a la grasa localizada en el abdomen.

El Índice de Levantamiento para la actividad levantamiento de cabezas es de 2,98 ocasionados principalmente por la existencia de giros en el tronco con valores altos de 25° y altura de 175 manipulaciones de 135 cm, lo cual implica

que existe cierto riesgo de dolencias o lesiones por parte de algunos trabajadores.

En la Universidad Internacional SEK con el tema “Condiciones de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores del sector público del cantón Quinindé provincia de esmeraldas”. Autoría Vàsconez Illalpa Rubén Guillermo (2018), en las conclusiones manifestó lo siguiente:

Los factores de riesgos aumentan la posibilidad de sufrir accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades ocupacionales debido al tiempo de exposición, ya que hay personal que labora más de 40 horas a la semana, sobrepasando los límites establecidos en el Código del Trabajo, siendo así un problema de manera global ya que en la investigación de condiciones de trabajo y salud que se aplicó al personal de micro, pequeñas y mediana empresas en la ciudad de Quito por parte de la Cámara de Comercio se evidencia en sus resultados la misma problemática

Analizando el tema de la salud se pudo constatar un porcentaje de trabajadores que consideran que su salud es mala, a causa de la exposición de los factores de riesgos, destacando las molestias de espalda, miembros superiores esto se debe a que el personal que labora en alcantarillado pasan su jornada laboral manteniendo posturas incómodas. (pág. 50).

A pesar del incremento por de las investigaciones de ergonomía para incrementar el rendimiento y evitar lesiones, MIRANDA (2014) informa:

La falta de conocimientos o desinterés por parte de las empresas en el aspecto de seguridad e higiene ambiental, se observan serios y graves problemas con el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo. Por esto los trastornos musculo – esqueléticos, son una de las principales fuentes de incapacidad laborales y posibles provocadores del deterioro de la calidad de vida tanto fuera como adentro de la empresa. A esto aludimos como un factor importante para la iniciación de trastornos, las malas posturas

realizadas por las diferentes actividades que se llevan a cabo durante la faena diaria.” (pág. 4).

La finalidad del estudio para las condiciones sub estándar en las actividades de las personas que mantienen posturas sedentarias en jornadas de trabajo de ocho o más horas es prevenir el origen de patologías ocupacionales. Donde sus sintomatologías son de carácter lento e inofensivo hasta que aparece el daño permanente.

Las enfermedades ósteo musculares son multifactoriales, causadas por un gran número de factores de riesgos, factor en el entorno físico, organización del trabajo, donde la naturaleza multifactorial es la controversia a la relación de los trastornos en el trabajo y su importancia en el desarrollo de la enfermedad, (FERNÁNDEZ, 2015).

2.2 Fundamentación filosófica

La presente investigación está bajo un paradigma crítico – propositivo, debido a que el investigador se basa en guías y criterios para dar una solución al problema en base a la observación, interpretación y evaluación de los datos obtenidos, crítico porque se realiza una cuestión de los sistemas y modo de hacer la investigación; propositivo ya que se plantea alternativas de solución.

2.3 Fundamentación legal

La investigación se contempla en la siguiente normativa legal:

Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo a la Asamblea constituyente en el artículo 326, numeral 5 (2008). “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (pág. 152).

Decisión 584 de la Comunidad Andina: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;

En el Capítulo III Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo-Obligaciones de los Empleadores Artículo 11 (2004) indica: “Mantener registro y notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, mismas que tendrán accesos las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores” (pág. 7).

En el artículo 12 indica “Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias protegiendo la salud y bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo” (pág. 7).

Reglamento Del Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo

En conformidad a la Resolución 957 del Servicio de Salud en el Trabajo (2005), menciona en el artículo 4: “La salud en el trabajo tendrá un servicio de carácter preventivo y podrá de manera multidisciplinaria, brindando asesoría al empleador, trabajadores y sus representantes de la empresa” (pág. 2).

De acuerdo a la Resolución 957 el artículo 5 literal k indica: “Difundir información, educación a los trabajadores en materias de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía en sus procesos de trabajo” (pág. 3).

Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Referente al decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (1986) se describe los siguientes artículos:

Art. 11.- obligaciones de los empleadores, numeral 2, menciona: Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

De la misma manera el numeral 3 indica: “Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro”. (pág. 6).

El Código de trabajo

El código de trabajo capítulo V art. 410 (2012), indica: “Los empleadores deben garantizar las condiciones de trabajo y no ´presenten peligro para su salud y vida” (pág. 104).

Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional del INEN

El reglamento de seguridad y salud ocupacional INEN, el objetivo del reglamento (2013), indica: “Promover al desarrollo integral del talento humano al servicio de la Institución, así como del recurso económico desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Ocupacional, con información que ayude a identificar, evaluar y eliminar las acciones y condiciones inseguras”

2.4 Fundamentación Técnica - Tecnológica

El trabajo de investigación está relacionado a la seguridad e higiene laboral misma que podemos contar con muchas aportaciones tecnológicas equipos maquinas, herramientas para poder medir los riesgos, donde los softwares junto con los datos obtenidos permitirán el análisis del medio laboral, ayudando a la prevención y control de enfermedades ocupacionales.

2.4.1 OHSAS 18001

Permite un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, orientada a la identificación y control de riesgos.

Estructura de la OHSAS 18001

Objeto y campo de aplicación: Proporciona orientaciones generales sobre la norma.

Publicaciones para consulta: Recomienda la consulta de publicaciones útiles acerca de la SST.

Términos y definiciones: Describe la terminología aplicable a este estándar.

Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral.

2.4.2 ISO 6385

Menciona a los principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo donde establece los principios fundamentales de la ergonomía, en forma de directrices básicas para el diseño de sistemas de trabajo, y define los términos básicos más relevantes, proporciona un enfoque integrado para el diseño de los sistemas de trabajo, en el que los ergónomos cooperarán con otras personas involucradas en él, prestando especial una atención equilibrada a lo humano, a lo social y a los requisitos técnicos.

Otro aspecto interesante son los principios que incluye para organizar las tareas, de manera que se reduzca la carga de trabajo.

Pausas apropiadas

Cambio de actividad

Enriquecimiento del trabajo

2.4.3 ISO 26800

Aplicables para el diseño y evaluación de tareas, puestos de trabajo, productos, herramientas, equipos, sistemas, organizaciones, servicios, instalaciones y entornos, con el fin de hacerlos compatibles con la características, necesidades y valores, y las capacidades y limitaciones de las personas.

2.4.4 ISO 9241-5

En esta parte de la Norma se especifican los principios ergonómicos fundamentales de aplicación a los requisitos del usuario, el diseño y dotación de los equipos para los puestos de trabajo para tareas de oficina con PVD.

2.5 Categorías Fundamentales

2.5.1 Red de inclusiones conceptuales

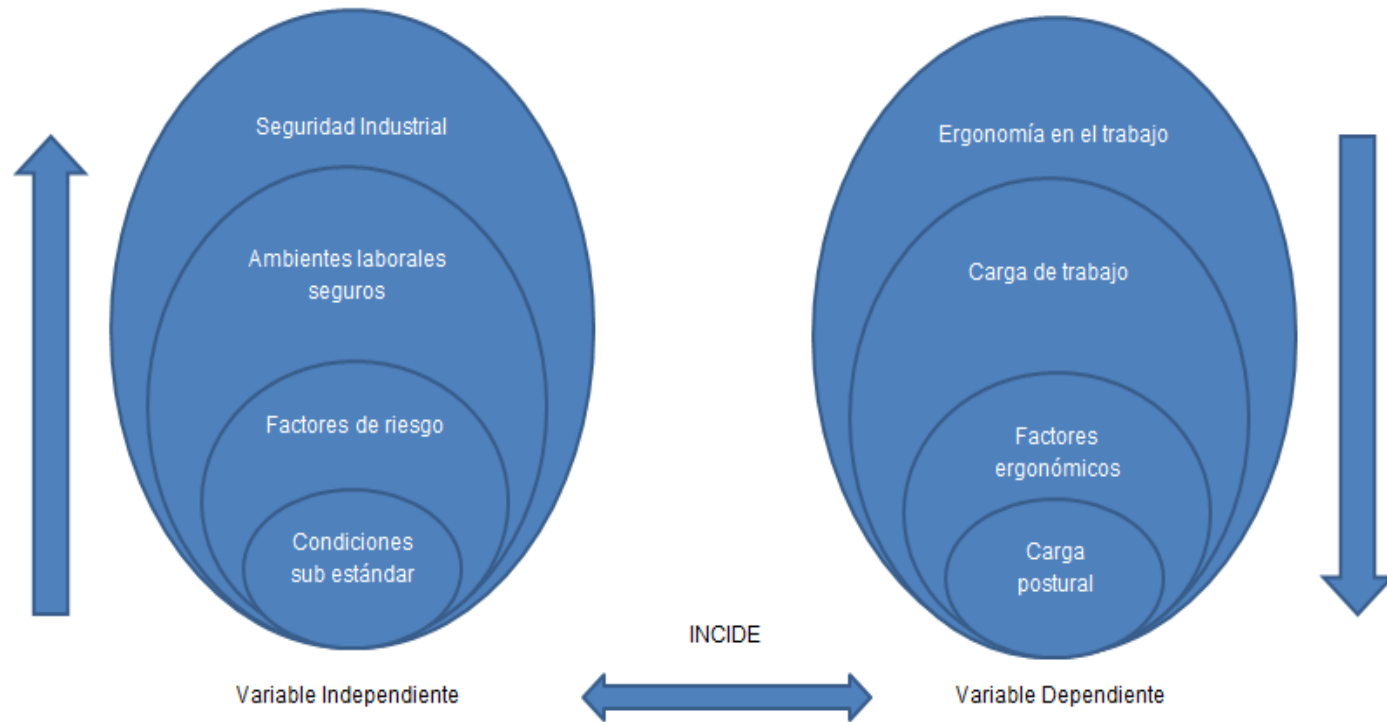


Gráfico N° 2. Categorías Fundamentales
Elaborado por: El Investigador

2.5.2 Constelación de ideas de la variable independiente

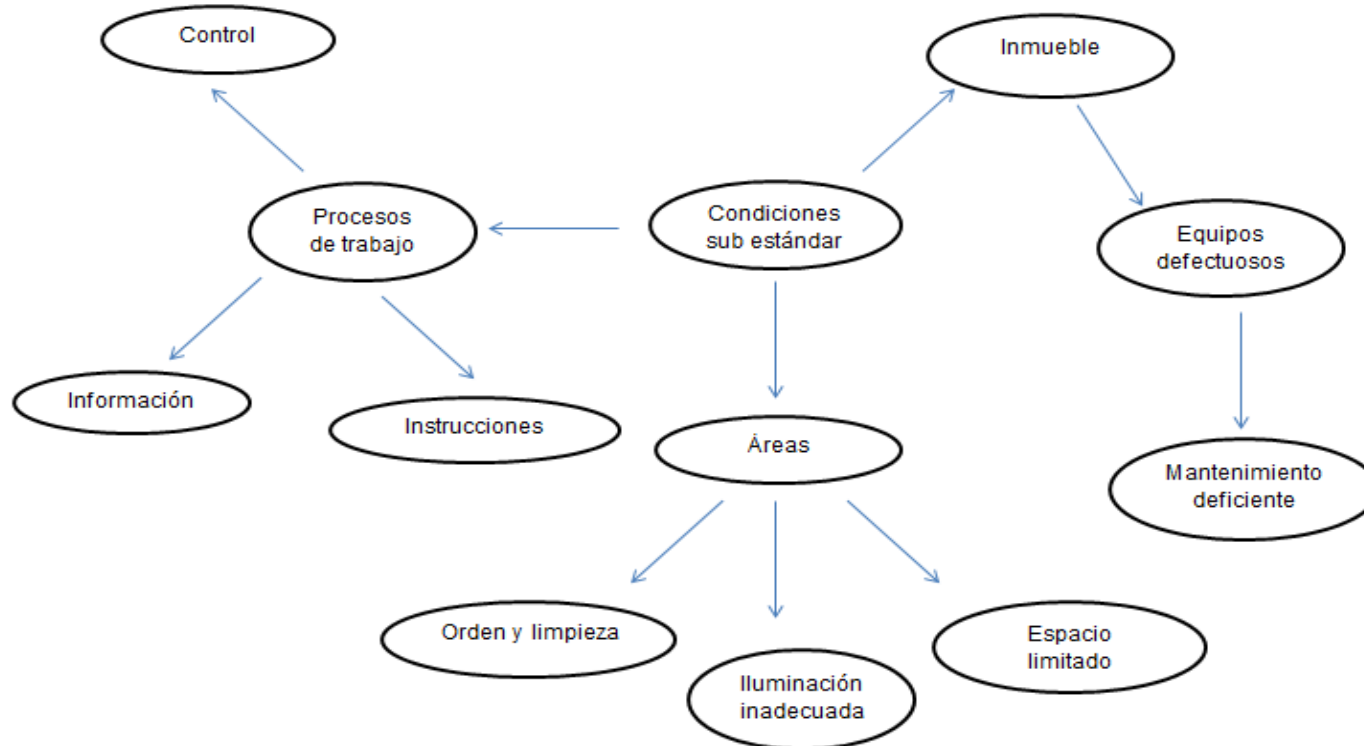


Gráfico N° 3. Subcategorías de la Variable Independiente
Elaborado por: El Investigador

2.5.3 Constelación de ideas de la variable dependiente

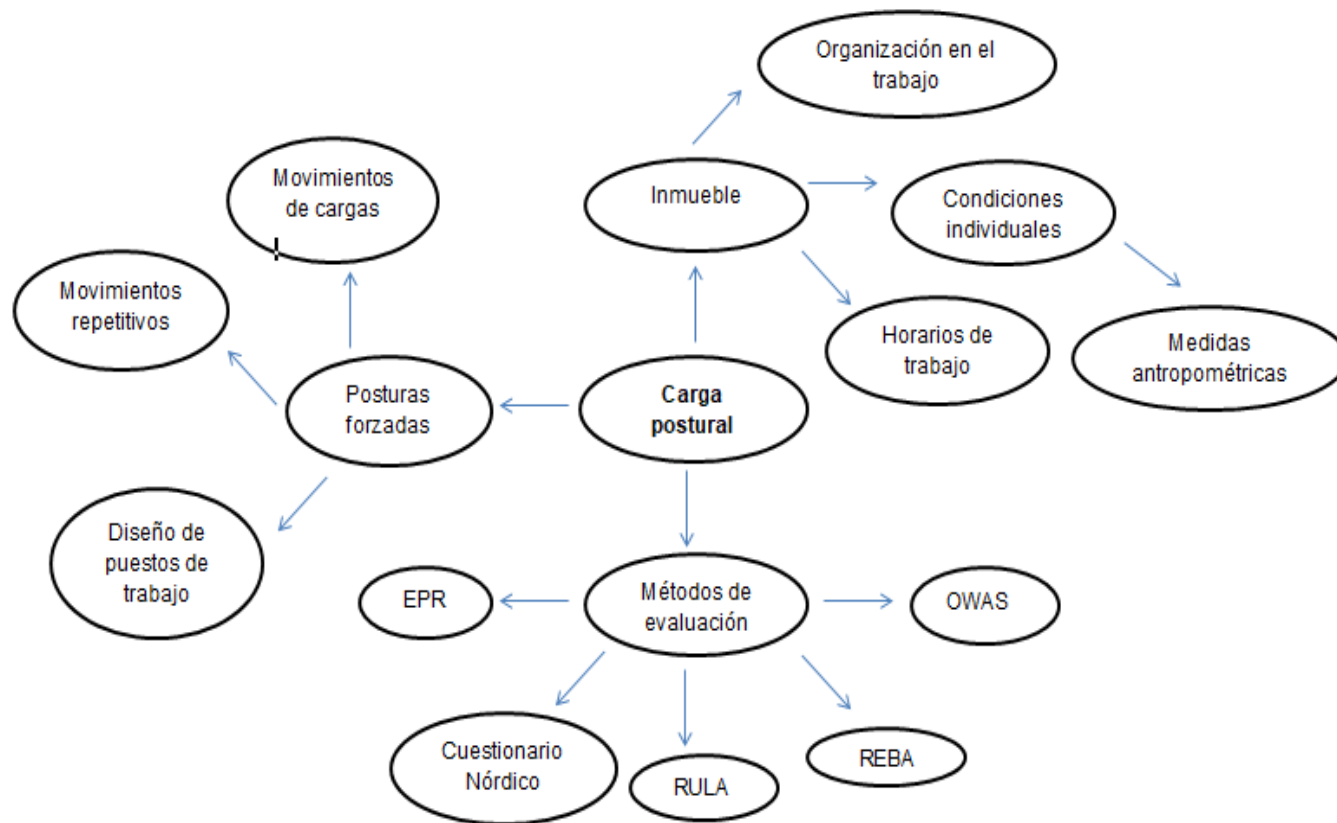


Gráfico N° 4. Subcategorías de la Variable Dependiente
Elaborado por: El Investigador

2.6 Marco conceptual de la variable independiente

2.6.1 Seguridad industrial

De acuerdo con Richard (1990) “La Ingeniería Industrial es una disciplina que muestra gran diversidad de campos de aplicación donde estas se encuentran relacionadas con el diseño, mejora e implementación de sistemas integrados por personas, materiales, equipos y energía para con el fin de desarrollar toda clase de bienes o servicios prestando el debido cuidado al medio ambiente”. (pág. 123).

La aplicación y el desarrollo de la Ingeniería Industrial es un conjunto de técnicas, métodos y procedimientos hacia todos los factores que intervienen en procesos, distribución y aplicación en la producción en las Empresas u organizaciones donde se actúa.

Todas las industrias han estado acompañadas de diferentes riesgos dentro de la actividad laboral como accidentes debido a condiciones inseguras afectando a la productividad laboral.

La seguridad industrial presenta muchos objetivos como el de evitar lesiones y muertes por accidentes de trabajo ya que al momento en que se presentan estos riesgos las mismas generan alteraciones en la productividad como la reducción de costos operativos; es importante contar con un sistema estadístico donde permita mostrar el avance o disminución de accidentes junto con sus causas, al igual que medios que muestren un plan de seguridad.

Método de evaluación RULA. El método diseñado para identificar los problemas en miembros superiores de trabajadores en oficinas o frente a un computador. El método RULA tiene como finalidad dividir el cuerpo en dos partes Grupo A, que mide los miembros superiores (Brazos, muñecas, antebrazo).

Brazo

La medición se realiza a partir del ángulo formado del brazo con el eje del tronco, mismas que se obtendrán valoraciones detalladas a continuación, junto con las posiciones del brazo gráfico 5.

Tabla N° 1. Puntuaciones del brazo

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
20 ° de extensión – 20 ° de flexión	1
Extensión > 20°o flexión > 20° - < 45°	2
Flexión > 45° y 90°	3
Flexión > 90°	4

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

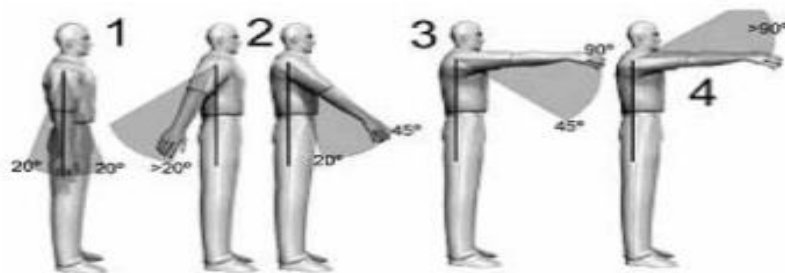


Gráfico N° 5 . Posiciones del brazo

Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

La puntuación se va modificar si en estas existe variación, en la posición del hombro, mismas que aumentará y a su vez disminuirán la puntuación original del brazo, gráfico 5.

Tabla N° 2. Modificación sobre puntuación del brazo

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Hombro elevado o brazo rotado	1
Brazos abducidos	1
Punto de apoyo	-1

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

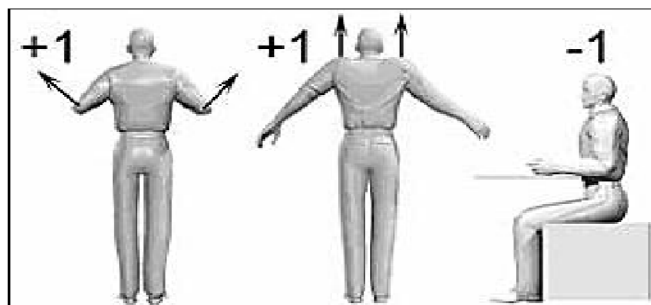


Gráfico N° 6. Modificación en la puntuación del brazo

Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Puntuación antebrazo

Se obtiene a partir del ángulo de flexión formado desde el eje del antebrazo con el eje del brazo a continuación se obtiene los intervalos de flexión, gráfico 18, mientras que la puntuación del antebrazo se obtiene a partir de la tabla 3.

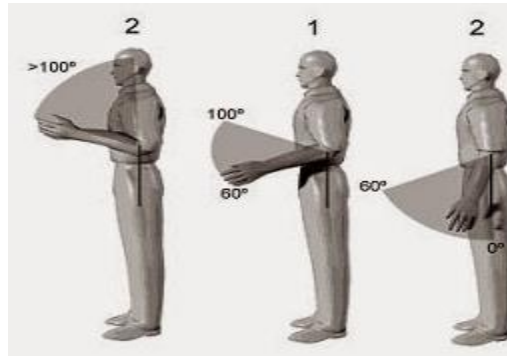


Gráfico N° 7 . Posición del antebrazo

Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Tabla N° 3. Puntaje de antebrazo

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Flexión 60 ° - 100°	1
Flexión < 60 ° o > 100 °	2

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

La puntuación del antebrazo varía si esta rebaza la línea media del cuerpo o si tiende a realizar alguna actividad a un lado del cuerpo gráfico 8, por lo que aumentara en un punto los valores iniciales del antebrazo, como se muestra en la tabla



Gráfico N° 8. Posiciones para la modificación en la puntuación del antebrazo

Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Tabla N° 4. Modificación sobre puntaje de antebrazo

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Hacia un lado del cuerpo	1
Cruce de la línea media del cuerpo	1

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Puntuación muñeca

Referente a la valoración de la muñeca esta se la realiza a partir de un ángulo de flexión o a su vez desde un ángulo de extensión que es medido desde un punto central de la muñeca gráfico 9, cuyos valores estarán designados mediante la siguiente tabla 5.



Gráfico N° 9 - Posiciones de muñeca

Fuente: Investigación bibliográfica (METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION ERGONOMICA, 2016)

Tabla N° 5. Puntuación de muñeca

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Muñeca colocada en posición neutra	1
Se encuentra flexionada o extendida 0° - 15°	2
Se encuentra flexionada o extendida mayor 15°	3

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015).

La valoración de la muñeca aumentará si existe desvío **radial o cubital** gráfico 10, en donde se les asignara un punto adicional en ambos casos, las cuales estarán designadas mediante la siguiente tabla 6.



Gráfico N° 10. Variación de muñeca

Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Tabla N° 6. Modificación en la puntuación de muñeca

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Si posee desviación radial o cubital	1

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Se debe mencionar adicionalmente el giro de la muñeca que será un valor adicional e independiente a los mencionados anteriormente, ya que servirá para obtener un valor global del grupo gráfico 11, la puntuación será asignada de acuerdo a los datos establecidos de la siguiente tabla 7.

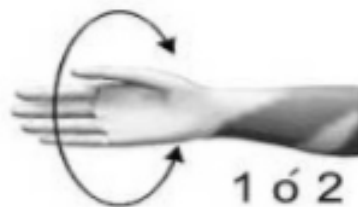


Gráfico N° 11. Giro de muñeca
Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Tabla N° 7. Puntuación en giro de muñeca

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Si está en el rango de pronación o supinación media	1
Si está en el rango de pronación o supinación extrema	2

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Grupo B, comprende piernas, tronco, cuello y se las obtiene a partir del siguiente análisis en cada extremidad.

Puntuación cuello

Se obtiene a partir desde la flexión o extensión formado por el eje de la cabeza y el eje del cuello, grafico 12. Los valores establecidos para las variaciones de la cabeza se muestran en la siguiente tabla 8.

Tabla N° 8. Puntuación para giro del cuello

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Flexión 0°- 10°	1
Flexión 10° - 20°	2
Si existe flexión $\geq 20^\circ$	3
Si se encuentra extendido	4

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

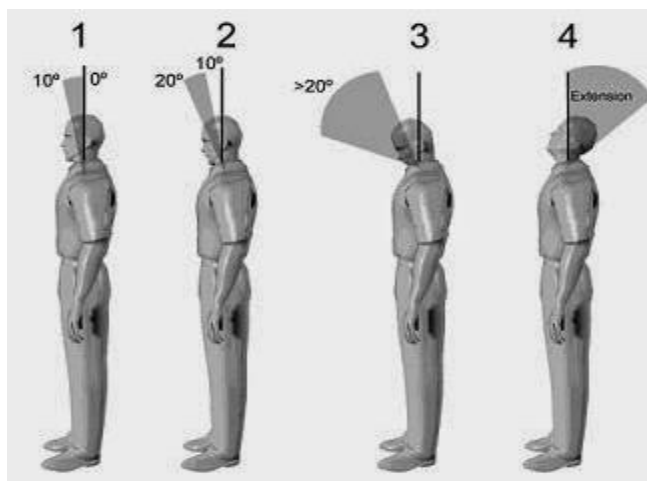


Gráfico N° 12. Puntuación para giro del cuello
 Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

La puntuación del cuello puede verse incrementada si la cabeza presenta inclinación lateral o rotación como se muestra en el gráfico 13, estas circunstancias pueden presentarse simultáneamente por lo que la puntuación puede incrementar en 2 puntos, ver tabla 9.

Tabla N° 9. Modificación en puntuación giro de cuello

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Rotación de cabeza	1
Cabeza con inclinación lateral	1

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

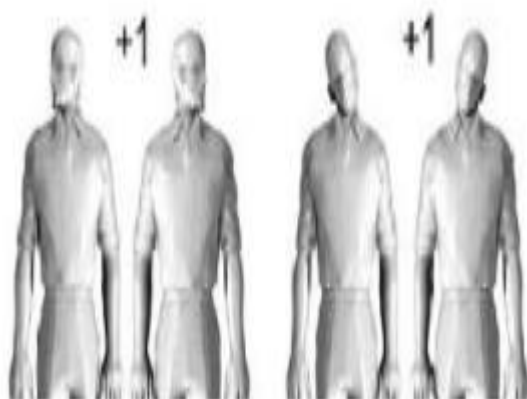


Gráfico N° 13. Modificación en puntuación giro de cuello
 Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Puntuación tronco

Se debe considerar la puntuación, si el usuario se encuentra en la posición de pie o sentado gráfico 14, las puntuaciones se lo realiza por el ángulo de flexión del tronco junto el ángulo de del eje del tronco y la vertical, donde las puntuaciones del trono se las obtiene a partir de la tabla 10.

Tabla N° 10. Puntuación de tronco

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Sentado y bien apoyado con un ángulo tronco – caderas > 90°	1
Si existe flexión 0° - 20°	2
Si existe flexión > 20° y ≤ 60	3
Si existe flexión > 60°	4

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

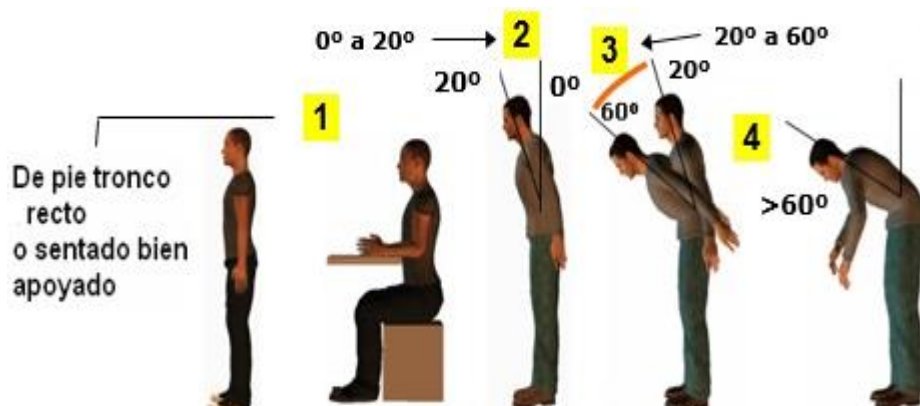


Gráfico N° 14. Puntuación de tronco

Fuente: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION ERGONOMICA, 2016

La puntuación del tronco aumentara si en el tronco existe rotación o a su vez hay inclinación lateral, grafico 15. En estas situaciones el puntaje aumentara en 2 puntos si existen casos simultáneos, como se muestra en la tabla 11.

Tabla N° 11. Modificación en puntuación de tronco

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Rotación de tronco	1
Tronco con inclinación lateral	1

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

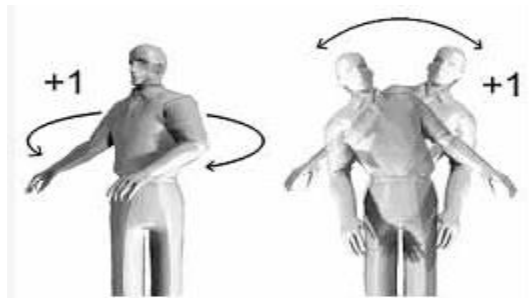


Gráfico N° 15. Rotación e inclinación del tronco
Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONAUTA, 2015)

Puntuación de piernas

En este caso dependerá de la distribución de peso, los apoyos y si su posición en sedente como se muestra en el grafico 16, mientras que los valores de acuerdo a sus posiciones se las distribuirá con la siguiente tabla 12.

Tabla N° 12. Puntuación de piernas

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Sentado en donde se encuentre sus pies y piernas bien apoyadas	1
De pie, su peso distribuido simétricamente y con espacio para poder cambiar de posición	1
No existe peso distribuido simétricamente o los pies no están apoyados	2

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

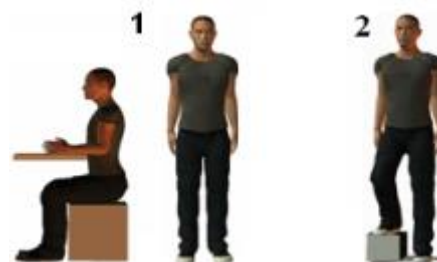


Gráfico N° 16. Puntuación de piernas
Fuente: Investigación bibliográfica (METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ERGONÓMICA, 2016)

Una vez establecido los tanto del grupo A como del Grupo B de manera individual, se empezará con la puntuación global de ambos grupos, como se detalla en la en las siguientes tablas 13, y tabla 14, respectivamente.

Tabla N° 13. Puntuación global para miembros del grupo A

		MUÑECA							
		1		2		3		4	
		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA	
BRAZO	ANTEBRAZO	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Tabla N° 14. Puntuación global para miembros del grupo B

		TRONCO											
		1		2		3		4		5		6	
		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS	
CUELLO	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

En los grupos A y B muestran las puntuaciones adoptadas las posturas del usuario, mismas que pueden variar, con las fuerzas aplicadas sobre su trabajo o a su

vez sobre su posición estática, en los grupos A y B, se incrementaran en un punto si el usuario adopta una postura que mantenga por más de un minuto seguido, o si o repite más de 4 veces cada minuto. Si existen tareas de poca duración, ocasional, o poco frecuentes, no existirán modificaciones en la puntuación, tabla 15.

Tabla N° 15. Puntuación tipo de actividad

POSICIÓN	PUNTUACIÓN
Posición estática – se mantiene más de un minuto seguido	1
Repetitiva – más de 4 veces cada minuto	1
Ocasional, poco frecuente, corta duración	0

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Las fuerzas ejercidas en la actividad del usuario incrementaran en las puntuaciones como se muestra en la tabla 16.

Tabla N° 16. Puntuación por fuerzas ejercidas

FUERZA	PUNTUACIÓN
Fuerza aplicada es menor de 2 kg, y se mantiene intermitentemente	0
Fuerza entre 2-10 kg, y se mantiene intermitentemente	1
Fuerza entre 2-10 kg, y se encuentra estática o repetitiva	2
Fuerza aplicada es mayor a 10 kg, y se mantiene intermitentemente	2
Fuerza aplicada es mayor a 10 kg, y se encuentra estática o repetitiva	3
Si se producen golpes o, fuerzas bruscas o repetitivas	3

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Puntuación final Rula

Las puntuaciones tanto del grupo A y B, adicionadas por los tipos de actividad y las fuerzas ejercidas, pasaran a aun plano de puntuaciones C y D. los valores denominados estarán entre 1 y 7 siendo mayor mientras más elevado sea el riesgo, tabla 17.

Tabla N° 17. Puntuación final- método rula

PUNTUACIÓN C	PUNTUACIÓN D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

Nivel de actuación

A continuación se presenta la siguiente tabla donde se presenta los niveles de actuación sobre el puesto de trabajo, donde cada miembro del grupo como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular indicara los aspectos para la mejora del puesto de trabajo.

Tabla N° 18. Puntuación final- método rula

PUNTUACIÓN	NIVEL ACTUACIÓN
1 o 2	1. Riesgo aceptable
3 o 4	2. Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar el estudio
5 o 6	3. Se requiere el rediseño de la tarea
7	4. Se requiere cambios urgentes en la tarea

Fuente: Investigación de campo (ERGONAUTAS, 2015)

2.6.2 Ambientes laborales seguros

Un entorno saludable es donde el trabajador se encuentre en un entorno saludable, en la cual interactúan la parte gerencial en el proceso de mejora continua para la seguridad y bienestar del trabajador, permitiendo el aumento de la productividad en la empresa y reduciendo el ausentismo laboral.

El autor URREGO (2016)

El entorno laboral saludable son aquellos centros de trabajo en los que las condiciones van dirigidas a lograr el bienestar de los trabajadores, pero no sólo

en el sentido de un buen ambiente físico, se trata además de que existan buenas relaciones personales, buena organización, salud emocional, y que se promueva el bienestar familiar y social de los trabajadores a través de la protección de riesgos, estimulando su autoestima y el control de su propia salud y del ambiente laboral. Todos estos factores están interrelacionados dinámicamente. (pág. 10).

El contar con ambiente de trabajos seguros ayuda a los trabajadores, además de brindar seguridad en sus puestos de trabajo, permitirá que realicen las tareas de forma más feliz al igual que positiva y productiva.

2.6.2.1 Ambiente físico

Iluminación

La iluminación es otro factor importante a tomar en consideración al momento de realizar una labor, es por ello que se debe controlar su fuente de iluminación al igual que su ubicación, la iluminación artificial instaladas en el entorno laboral garantizan un nivel suficiente de claridad durante distintas horas del día. Las lámparas fluorescentes permiten brindar una luminancia similar que la luz natural. En cualquier caso las lámparas requeridas deberán proporcionar un nivel de iluminación de 500 lux.

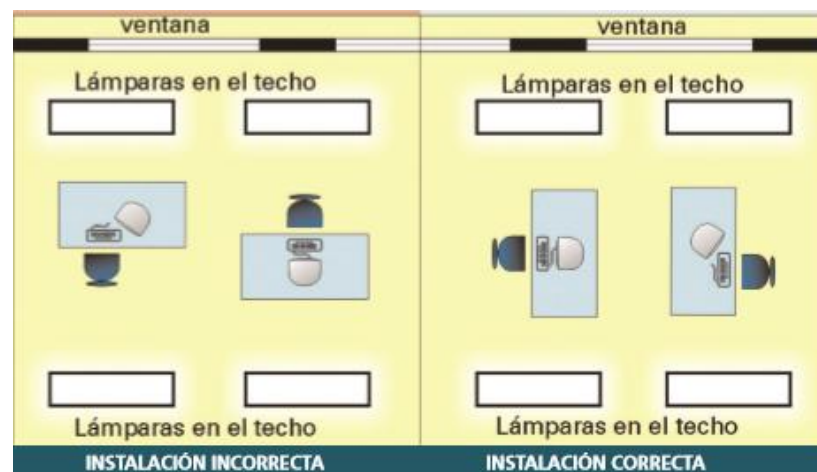


Gráfico N° 17 – Iluminación de puestos de trabajo
Fuente: Investigación bibliográfica (ERGONOMIA, 2015)

El nivel de iluminación (lux) adecuado para cada tipo de tarea es importante debido ya que a medida que avanza nuestra edad el nivel de iluminación debe ser mayor para un mejor rendimiento en nuestras labores. los niveles de iluminación en oficinas según (Piñeda A, 2014), se detallan continuación:

Tabla N° 19. Niveles de iluminación en oficinas

TRABAJO – OFICINAS	NIVEL DE ILUMINACIÓN (LUX)
Trabajos administrativos y normales en oficinas	500 – 1000
Trabajos en oficinas con claros cometidos visuales	250
Trabajos en oficinas con cometidos visuales normales, contabilidad, mecanografía y pantalla de visualización de datos	500 - 1000
Oficinas amplias	1000

Fuente: Investigación de campo (Piñeda A, 2014)

Ruido

El nivel sonoro en oficinas con pantalla de visualización de datos debe ser bajo debido a que las principales interferencias provocadas por este puede ser la falta de concentración en el trabajo. Estos ruidos además pueden ser generados por factores exteriores ya sea por el tráfico de la ciudad, obras públicas, sensores de iluminación en oficinas, o a su vez por equipos de oficinas. A continuación se presenta una tabla de niveles de ruidos aproximados por aparatos en oficinas.

Tabla N° 20. Niveles de ruido aproximado con equipos de oficinas

EQUIPOS DE OFICINA	NIVEL DE RUIDO (dBA)
Impresora Laser	30 - 50
Ventiladores de PC	30 - 50
Máquinas de escribir electrónica	60
Copiadora	55 – 70

Fuente: Investigación de campo (ERGONOMIA, 2015)

Temperatura y humedad

Estos factores influyen en el confort del usuario para la ejecución de las tareas, existen valores estándares para oficinas con pantalla de visualización de datos, en donde el usuario realice tareas en posición sentada dependiendo la época del año (ERGONOMIA, 2015).

Tabla N° 21. Valores termohigrométricos con PVD

Temperatura en verano	23 – 26 °C
Temperatura en invierno	20 – 24 °C
Humedad relativa	45 – 65 %

Fuente: Investigación de campo (ERGONOMÍA, 2015)

2.6.3 Factores de riesgo

El comprender la problemática en los puestos de trabajo mediante la observación de los diferentes agentes de riesgo presentes las instalaciones, materiales y ambiente en general permitirá la mitigación o pérdidas ocasionadas por dichos agentes.

De acuerdo con LÓPEZ (2015) informa: “Observar significa mirar con atención, las condiciones de su trabajo y el comportamiento de sus compañeros, percibir a través de todos los sentidos los peligros que pueden afectar su salud y la de los demás, no sólo en su lugar de trabajo, sino también en el hogar, en la calle y, en general, en todo momento de la vida” (pág. 3).

Mecánicos. Se derivan de la utilización de equipos de trabajo de los trabajadores que pueden llegar afectar de manera negativa sobre su salud. de acuerdo con PREVALIA (2013) informa: “Los riesgos mecánicos aparte de afectar a la salud de los trabajadores, también elevan los costes económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral” (pág. 5).

Físicos. Son factores que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos como carga física ruido, iluminación, radiación ionizante y no ionizante, vibración,

temperatura que afecten sobre los tejidos y órganos del trabajador, produciendo efectos nocivos dependiendo del tiempo de exposición.

Químicos. Es aquel riesgo susceptible que puede ser producido por exposición no controlada a agentes químicos trayendo consigo efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.

De acuerdo con UGT (2015) informa: “Los riesgos químicos no tienen una elevada incidencia en el sector administrativo. Son más propios de sectores industriales en los que; bien se trabaja con sustancias químicas, o se producen cantidades de contaminantes tóxicos para la salud de los trabajadores en particular y la población y el medio ambiente en general” (pág. 1).

Biológicos. Se expresa como cualquier infección, alergia o toxicidad causada por microorganismos que al penetrar en el ser humano producen un efecto adverso en su salud. Según UGT (2015) informa: “En los centros educativos se producen una gran cantidad de contagios de enfermedades debidos a la proximidad de personas, si bien, en muchas ocasiones no se entiendan las gripes y catarros como enfermedades de carácter profesional, si es conveniente desarrollar mecanismos y actitudes que eviten la proliferación y el elevado índice de contagio dentro de este colectivo” (pág. 3).

Ergonómicos. Es un conjunto de atributos del puesto de trabajo o de la tarea que inciden en aumentar la probabilidad de desarrollar una lesión en el trabajo.

De acuerdo con VARGAS (2017) informa: “Los factores de riesgo ergonómicos son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo” (pág. 9).

Psicosociales. Son condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con el entorno social y su organización de trabajo. Según UGT, (2015) informa: “Condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo” (pág. 1).

2.6.4 Condiciones sub estándar

La actuación sobre una condición insegura en el puesto de trabajo son actuaciones puntuales y corrigen el problema puntual, es necesario afrontar el problema desde la base si necesariamente se desea corregir el inconveniente.

De acuerdo con GUTIERREZ (2013) indica:

Los distintos tipos de procesos que se realizan en las empresas generan gran diversidad de accidentes laborales que pueden ser identificados por medio de las áreas donde ocurren, determinando de que tipo son, los riesgos que se presentaron, los materiales que intervinieron, las condiciones inseguras y factores humanos que pueden causarlos para poder obtener los resultados de las distintas variables que se deben mejorar para generar condiciones de trabajo donde todas estas variables se encuentren lo más seguro posible para el trabajador. (pág. 1).

Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico. Los términos utilizados son tomados por medio de la evaluación de riesgo disergonómico RM 375 – 2008 – TR del Perú, que tiene como objetivo establecer parámetros que permitan las condiciones de trabajo a las características físicas de los trabajadores con el objetivo de brindarles bienestar, seguridad y eficiencia en su desempeño laboral.

Posicionamiento postural en los puestos de trabajo

El mobiliario debe estar diseñado o adaptado para esta postura, de preferencia que sea regulable en altura, para permitir su utilización por la mayoría de los usuarios.

El plano de trabajo debe situarse teniendo en cuenta las características de la tarea y las medidas antropométricas de las personas, evitar las restricciones de espacio y colocar objetos que impidan el libre movimiento de los miembros inferiores.

El tiempo efectivo de la entrada de datos en computadoras no debe exceder el plazo máximo de cinco (5) horas.

Las actividades en la entrada de datos tendrán como mínimo una pausa de diez (10) minutos de descanso por cada 50 (cincuenta) minutos de trabajo, y no serán deducidas de la jornada de trabajo normal.

Todos los empleados asignados a realizar tareas en postura sentada deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento y utilización de equipos, con el fin de salvaguardar su salud.

Los asientos de trabajo deben cumplir con las siguientes indicaciones:

La silla debe permitir libertad de movimientos. Los ajustes deberán ser accionados desde la posición normal de sentado.

La altura del asiento de la silla debe ser regulable; la ideal es la que permite que la persona se siente con los pies planos sobre el suelo y los muslos en posición horizontal con respecto al cuerpo o formando un ángulo entre 90 y 110 grados. Con esas características, la altura de la mesa se concretará a la altura del codo.

En trabajos administrativos, la silla debe tener al menos 5 ruedas para proporcionar una estabilidad adecuada.

Las sillas de trabajo deberán tener un tapiz redondeado para evitar compresión mecánica del muslo; el material de revestimiento del asiento de la silla es recomendable que sea de tejido transpirable y flexible y que tenga un acolchamiento de 20 mm. de espesor, como mínimo.

El respaldo de la silla debe ser regulable en altura y ángulo de inclinación. Su forma debe ser anatómica, adaptada al cuerpo para proteger la región lumbar.

Los reposa brazos son recomendables para dar apoyo y descanso a los hombros y a los brazos, aunque su función principal es facilitar los cambios de posturas y las acciones de sentarse y levantarse de la silla.

Equipos en los puestos de trabajo informáticos

Los equipos deben tener condiciones de movilidad suficiente para permitir el ajuste hacia el trabajador.

Las pantallas deben tener protección contra reflejos, parpadeos y deslumbramientos. Deberán tener regulación en altura y ángulos de giro.

La pantalla debe ser ubicada de tal forma que la parte superior de la pantalla se encuentre ubicada a la misma altura que los ojos, dado que lo óptimo es mirar hacia abajo en vez que hacia arriba.

La pantalla se colocará a una distancia no superior del alcance de los brazos, antebrazos y manos extendidas, tomada cuando la espalda está apoyada en el respaldar de la silla. De esta manera se evita la flexo extensión del tronco.

El teclado debe ser independiente y tener la movilidad que permita al trabajador adaptarse a las tareas a realizar, debe estar en el mismo plano que el ratón para evitar la flexo extensión del codo.

Proporcionar un apoyo adecuado para los documentos (atril), que podrá ajustarse y proporcionar una buena postura, evitando el frecuente movimiento del cuello y la fatiga visual.

2.7 Marco conceptual de la variable dependiente

2.7.1 Ergonomía en el trabajo

En los últimos años la sociedad industrial ha estado exigiendo de la ergonomía junto con la ingeniería a través de métodos, herramienta, técnicas, con el fin de satisfacer las necesidades de la sociedad moderna, es una disciplina científica que estudia las interacciones de las personas mejorando su desempeño en el trabajo y bienestar humano. De la misma manera RODRÍGUEZ (2014) indica: “La ergonomía ha sido utilizada universalmente con el objetivo de mejorar la calidad de la vida humana donde Los profesionales de esta disciplina se ocupan del diseño de interfaces entre los humanos y otros elementos del sistema para mejorar la salud, seguridad, confort y productividad”. (pág. 280).

Para la Asociación Internación de Ergonomía (2013) indica: “Define a la ergonomía como una disciplina científica en la comprensión de las interacciones entre los operadores y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar, para optimizar el bienestar y el rendimiento del sistema como un todo”. (pág. 5).

La AIE (2013) señala tres dimensiones de diseño de un puesto de trabajo:

Ergonomía física: Se centra en las posturas de trabajo, manejo de cargas, lesiones músculos esqueléticos, movimientos repetitivos, seguridad en el trabajo.

Ergonomía cognitiva: Se ocupa de los procesos mentales a medidas en que estas llegan afectar a las personas.

Ergonomía organizacional: optimización de sistemas socio técnicos, donde incluye la estructura organizacional, procesos.

2.7.2 Factores ergonómicos

Condiciones de trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador donde el sujeto desarrolle una lesión bajo condiciones desfavorables.

Los Factores de riesgo ergonómico pueden conllevar sobre esfuerzo físico, posturas forzadas o a su vez movimientos repetitivos desarrollados en el trabajo, que son derivados del diseño de las instalaciones, maquinaria, equipo, herramientas o puesto de trabajo. (PREVENCIONAR, 2016)

Según ACEVEDO (2015) informa: “Factores de Riesgo Ergonómico’ aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.” (pág. 1).

El autor ACEVEDO (2015)

El reconocimiento de los factores permite pronosticar, prevenir e intervenir en la aparición de lesiones asociadas, entre los factores generales se reconocen la repetición de movimientos, aplicación de fuerza, tipo de movimiento, al considerar uno de estos factores es que cada uno de ellos tiene una potencia de producir daño, la cual se ve aumentada al actuar todos de manera conjunta. (pág. 4).

Para el caso de posturas forzadas según VARGAS (2017) indica: “ Los factores de riesgo vienen determinados por la frecuencia de los movimientos, la duración de la postura, posturas de tronco y de cuello, posturas de las extremidades superiores e inferiores”. (pág. 20).

Una correcta vigilancia a las acciones y condiciones su estándar que puedan romper el equilibrio físico, psíquico y social de los trabajadores.

2.7.3 Carga de trabajo

La carga mental de trabajo es una actividad donde el individuo incide con su mentalidad, fuerza, e inteligencia el realizar una realidad. La incidencia con la ejecución de un trabajo conlleva al desarrollo de operaciones motoras, como su grado de movilización a la hora de ejecutar tareas, los mecanismos físicos y mentales determinará la carga de trabajo.

De acuerdo con García (2009) indica: “La carga de trabajo es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral”. (pág. 36).

Para realizar una valoración correcta de dicha carga o actividad del individuo frente a la tarea hay que valorar el aspecto físico.

Trabajo muscular. La realización de un trabajo muscular implica el poner en acción una serie de músculos que aportan la fuerza necesaria; según la forma en que se produzcan las contracciones de estos músculos el trabajo desarrollado se puede considerar como estático o dinámico.

Se denomina estático cuando la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante un cierto período de tiempo. Dinámico, por el contrario, produce una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos activos, todas ellas de corta duración.

La consecuencia fundamental viene determinada por las diferencias que se producen en la irrigación sanguínea de los músculos que es la que, en definitiva, fija el límite en la producción del trabajo muscular. Dicha irrigación es fundamental por dos motivos: Porque la sangre aporta al músculo la energía necesaria. Porque, además, la sangre evacua del músculo los residuos de la reacción de oxidación de la glucosa producidos como consecuencia del trabajo (ácido láctico). Un trabajo dinámico el aporte de sangre al músculo es de 10 a 20 veces mayor que en estado de reposo.

2.7.4 Carga postural

La carga postural es causada por la carga estática en el sistema musculo esquelético, CRUZ (2017), informa:

La repetida carga estática de posturas en el trabajo, conlleva a presentar contracciones musculares y por ende la fatiga, en casos de larga duración puede provocar patologías relacionadas con el trabajo, la carga depende de número de tamaño y grupos musculares activos, recurrencia, duración de las contracciones musculares al igual de la fuerza que se aplica. (pág. 19).

El autor GARCÍA (2014) determina:

En el trabajo dinámico, los músculos implicados se contraen y relajan rítmicamente. El flujo sanguíneo que llega a los músculos aumenta, para satisfacer las necesidades metabólicas a diferencia del trabajo estático, donde la contracción muscular no produce movimientos visibles y aumenta la presión en el interior del músculo lo cual, junto con la compresión mecánica, ocluye total o parcialmente la circulación de la sangre.³ La generación de una constricción local a nivel muscular y la consecuente fatiga que en casos de adoptar una postura continuada o repetida de manera forzada y de larga duración, puede llegar a provocar trastornos músculo esqueléticos entre otras patologías relacionadas con el trabajo. (pág. 22).

Según MONTIEL (2006) informa: “Con el objeto de valorar la carga postural y el riesgo músculo esquelético en los puestos de trabajo se hace necesario determinar si el nivel de exigencia física impuesta por la tarea y el entorno donde ésta se ejecuta están dentro de los límites fisiológicos, biomecánicos y antropométricos aceptables o por el contrario, pueden llegar a sobrepasar la capacidad del trabajador con el consiguiente riesgo para la salud”. (pág. 3).

La carga física estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de los puestos de trabajo.

2.8 Hipótesis

Las condiciones sub estándar inciden en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud.

2.9 Señalamiento de Variables

2.9.1 Variable Independiente

Condiciones sub estándar

2.9.2 Variable Dependiente

Carga postural

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El enfoque de la investigación utiliza un enfoque cualitativo debido a que se realiza en base a técnicas de observación y registros visuales que conjuntamente se enmarcará con un enfoque cuantitativo ya que se realizará mediciones, cálculos, encuestas para llegar al fin de la temática a investigar.

3.2 Modalidad Básica de Investigación

3.2.1 Bibliográfica – Documental

En la presente investigación tiene esta modalidad debido a que se acudieron a fuentes escritas de investigación revistas, publicaciones de módulos, internet, además es necesario apoyarse en fuentes primarias por medio de documentos válidos y confiables.

3.2.2 De Campo

Se aplicará este método debido a que el investigador acudirá al lugar en donde se producen los hechos, puesto que se desarrolla donde se origina el problema. La información se obtiene de la fuente de los trabajadores donde los datos obtenidos son lo más cercano a la realidad.

3.2.3 De Investigación Social o Proyecto Factible

La investigación es un proyecto factible ya que se planteará una propuesta de solución al problema que involucra al personal administrativo.

3.3 Niveles o tipos de Investigación

3.3.1 Nivel Exploratorio

Es exploratorio porque permite reconocer las variables de interés investigativo, sondeando un problema desconocido en un contexto particular, donde en esta investigación se utiliza en el planteamiento del problema, reconocimiento de variables, y formulación de hipótesis.

3.3.2 Nivel Descriptivo

Este nivel busca identificar características, perfiles, grupos, o comunidades que se somete a análisis, es decir que se describe el fenómeno como se presenta en la realidad.

3.3.3 Nivel Explicativo

La investigación está dirigida a encontrar las causas de los eventos sucesos, los causantes del problema planteado.

3.3.4 Asociación de variables

La asociación de las variables permite medir el grado de relación entre variables con los mismos sujetos de un contexto determinado.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

La población en el proyecto son 50 personas que conforman la parte administrativa del Distrito 23D01 – Salud, cuyas áreas se encuentran establecidas por la Dirección Distrital, Unidad Distrital de Gestión Financiera, Unidad Distrital de Vigilancia de Salud Pública, Guarda Almacén/Bodega, Guardianía, mismas que se encuentran distribuidas en con los siguientes puestos de trabajo:

Tabla N° 22. Personal de la Empresa

	PUESTO DE TRABAJO	NÚMERO DE PERSONAS	(%)
1	Directora Distrital	1	2
2	Analista Vigilancia de Salud	6	12
3	Asistentes Administrativos	31	62
4	Guarda Almacén/Bodega	3	6
5	Analista Soporte Técnico de Computadoras	2	4
6	Auxiliar Mantenimiento	2	4
7	Médico Ocupacional	1	2
8	Auxiliar Vigilancia de Salud	3	6
9	Guardia	1	2
	TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador

3.4.2 Muestra

Como la población es menor a 100 individuos, no se necesita un cálculo de la muestra por lo que se trabaja con la población total del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud Santo Domingo.

3.5 Operacionalización de Variables

Tabla N° 23. Matriz de Operacionalización de Variables

Variable Independiente: Condiciones sub estándar

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas / Instrumentos
Es una condición física insatisfactoria que existe en un área de trabajo inmediatamente antes de ocurrir el daño y que fue significativa para iniciar el evento, se encuentran presentes en la realización de tareas tanto físicos y materiales, de cualquier condición de trabajo produciendo lesiones.	Área de trabajo	Número de puestos de trabajo analizados	¿Para el diseño de puestos de trabajo se tomó en cuenta las condiciones inseguras que intervienen en el sistema hombre – máquina?	T: Observación I: Ficha de condición sub estándar por puesto de trabajo
	Realización de tareas	Condiciones inseguras en los puestos de trabajo	¿Se ha evaluado las condiciones inseguras por puestos de trabajo?	T: Observación I: Ficha de condición sub estándar por puesto de trabajo
	Condiciones de trabajo	Número de condiciones inseguras	¿Se ha realizado la valoración del número de condiciones inseguras en el ambiente laboral?	T: Observación I: Ficha de condición sub estándar por puesto de trabajo

Elaborado por: El Investigador

Tabla N° 24. Matriz de Operacionalización de Variables

Variable Dependiente: Carga Postural

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas / Instrumentos
Carga postural presentes en diferentes contextos laborales, donde pueden ser dinámicos o estáticos, y pueden generar problemas ergonómicos, si estas se realizan con frecuencias altas o durante periodos prolongados de trabajo	Dinámico o estático	Número de posturas forzadas	¿Cuáles son los números de posturas forzadas identificadas en los puestos de trabajo?	T: Encuesta I: Cuestionario / NTP 182
	Problemas ergonómicos	Número de riesgo ergonómico	¿Se está identificando, el número de riesgo ergonómico presentes en los puestos de trabajo?	T: Encuesta I: Cuestionario / NTP 182
	Periodos prolongados de trabajo	Nivel de riesgo ergonómico	¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico a lo que están sometidos los trabajadores por tiempos prolongados de trabajo?	T: Encuesta I: Cuestionario / NTP 182

Elaborado por: El Investigador

3.6 Recolección de la información

3.6.1 Plan de recolección de la información

Para la investigación se procede a realizar encuestas a los trabajadores recogiendo información a través de cuestionario, entrevistas al personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud de Santo Domingo.

Tabla N° 25. Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01 Salud
3. ¿Sobre qué aspectos?	Condiciones sub estándar, carga postural
4. ¿Quién, ¿quiénes?	El investigador
5. ¿Cuándo?	Último semestre 2018
6. ¿Dónde?	Dirección Distrital 23D01 Salud de Santo Domingo
7. ¿Cuántas veces?	Dos
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Observación, Encuesta
9. ¿Con qué?	Ficha de condición sub estándar Cuestionario
10. ¿En qué situación?	En las instalaciones de la Dirección Distrital 23D01 Salud de Santo Domingo

Elaborado por: El Investigador

3.6.2 Plan para el procesamiento de la información

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos.

- Identificación a trabajadores a ser evaluados
- Repetición de la recolección, en algunos casos individuales con el fin de corregir fallas de contestación.
- Aplicación de encuestas con validación del cuestionario. El cuestionario será estructurado en escala de Liker para la validación mediante el coeficiente de alfa de Cronbash.
- Evaluación de la medición de posturas forzadas
- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis: cuadro con cruce de variables independiente y dependiente.
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

3.6.3 Análisis e Interpretación de Resultados

- Análisis de resultados que son obtenidos de mediciones, encuestas, acentuando las relaciones entre las variables en función de los objetivos y la hipótesis planteada.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis para la verificación estadística del estudio
- Determinación de conclusiones y recomendaciones del proyecto investigativo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Evaluación de Riesgos en la Dirección Distrital 23D01 – Salud de Santo Domingo

Para el inicio de la evaluación de riesgos se realizan una encuesta de ergonomía, se toma en cuenta los criterios de evaluación de las Notas Técnicas de Prevención (NTP 182) y un check list de los posibles riesgos laborales diseñada en base a requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo 2393.

4.2 Identificación del riesgo

4.2.1 Encuestas de ergonomía

A continuación se detalla los resultados de la encuesta de carga postural y sus resultados de acuerdo al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT). (Ver Anexo 1).

1. El diseño del puesto de trabajo, dificulta una postura de trabajo cómoda.

Tabla N° 26. Información encuesta diseño puesto de trabajo

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	6	12
2. Parcialmente desacuerdo	7	14
3. Indiferente	3	6
4. Parcialmente de acuerdo	16	32
5. Totalmente de acuerdo	18	36
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador

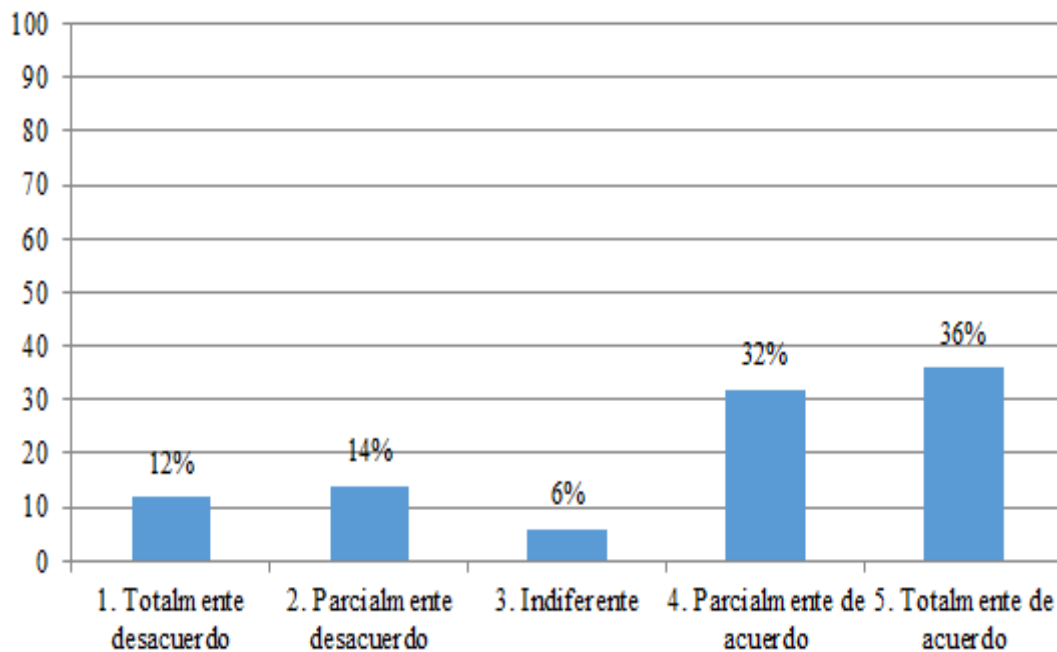


Gráfico N° 18. Información encuesta diseño puesto de trabajo.

Elaborado por: El Investigador

En el resultado de la encuesta se puede apreciar que la mayoría de personas que conforman el personal administrativo representados por un 36 % de su población tienen problemas en sus diseños de puestos de trabajo, debida a que estas no se adaptan a sus medidas antropométricas, es importante su estudio para brindar una solución, mientras que el 12 % de la población se encuentran en desacuerdo.

2. Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada

Tabla N° 27. Información encuesta posturas forzadas.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	6	12
2. Parcialmente desacuerdo	1	2
3. Indiferente	1	2
4. Parcialmente de acuerdo	7	14
5. Totalmente de acuerdo	35	70
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

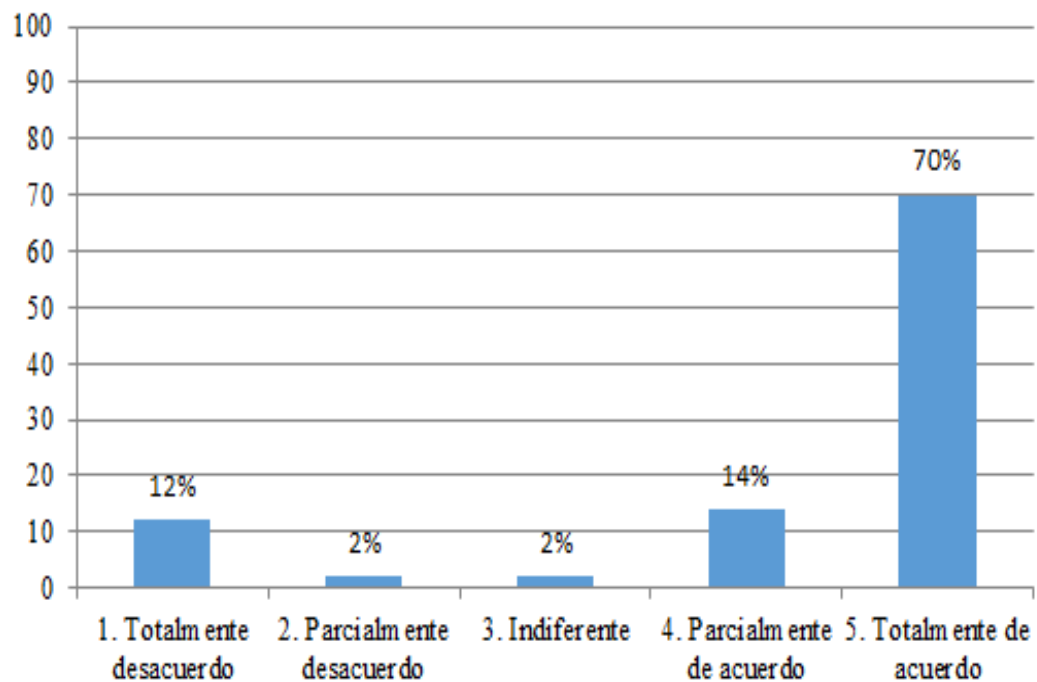


Gráfico N° 19. Información encuesta posturas forzadas.
Elaborado por: El Investigador.

En relación a la segunda pregunta, como se muestra en la gráfica 19, un gran porcentaje de personas presentan posturas forzadas en sus puestos de trabajo representadas por el 70 % de la población, debido a que pasan muchas horas frente a su computador, por lo que se requiere un estudio en sus sitios de trabajo.

3. Trabajo sedentario

Tabla N° 28. Información encuesta trabajo sedentario.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	4	8
2. Parcialmente desacuerdo	11	22
3. Indiferente	3	6
4. Parcialmente de acuerdo	21	42
5. Totalmente de acuerdo	11	22
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

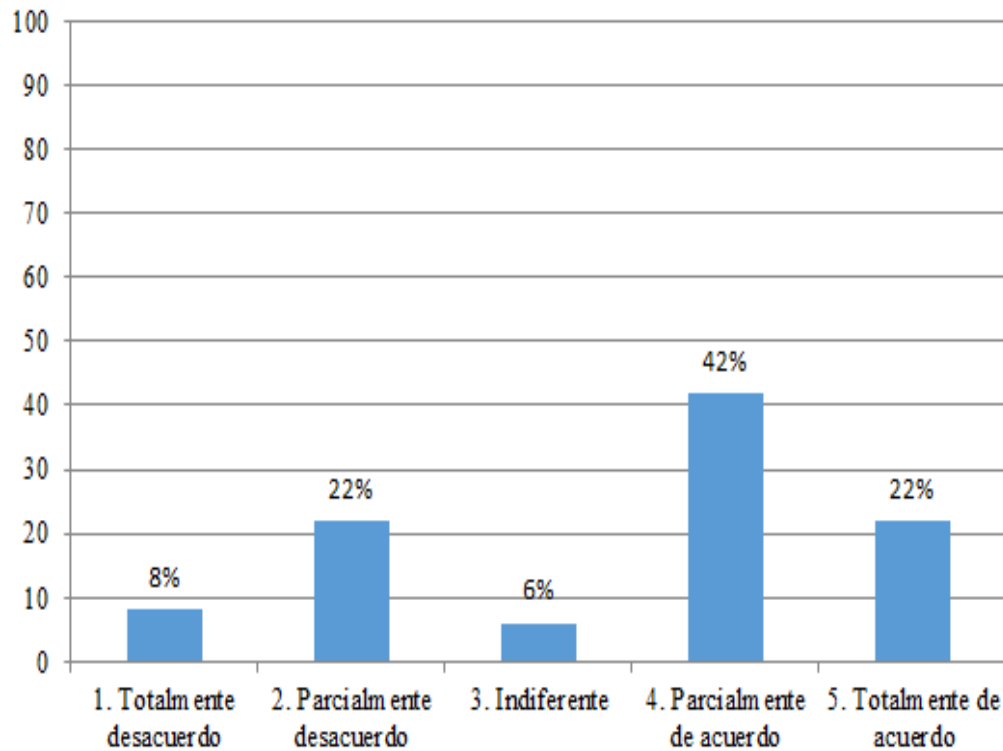


Gráfico N° 20. Información encuesta trabajo sedentario.
Elaborado por: El Investigador.

Como se muestra en la gráfica 20, la población está de acuerdo que tiene un trabajo sedentario ya que su función es netamente administrativa y están situadas frente al computador, mientras que 4 personas representadas por el 8% de la población, afirman que no poseen trabajo sedentario debido a que las mismas corresponden a jefes de departamentos mismos que en ocasiones se encuentran en trabajos de campo.

4. Movimientos repetitivos de brazos / muñecas / (pipeteo).

Tabla N° 29. Información encuesta movimientos repetitivos.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	3	6
2. Parcialmente desacuerdo	0	0
3. Indiferente	5	10
4. Parcialmente de acuerdo	5	10
5. Totalmente de acuerdo	37	74
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

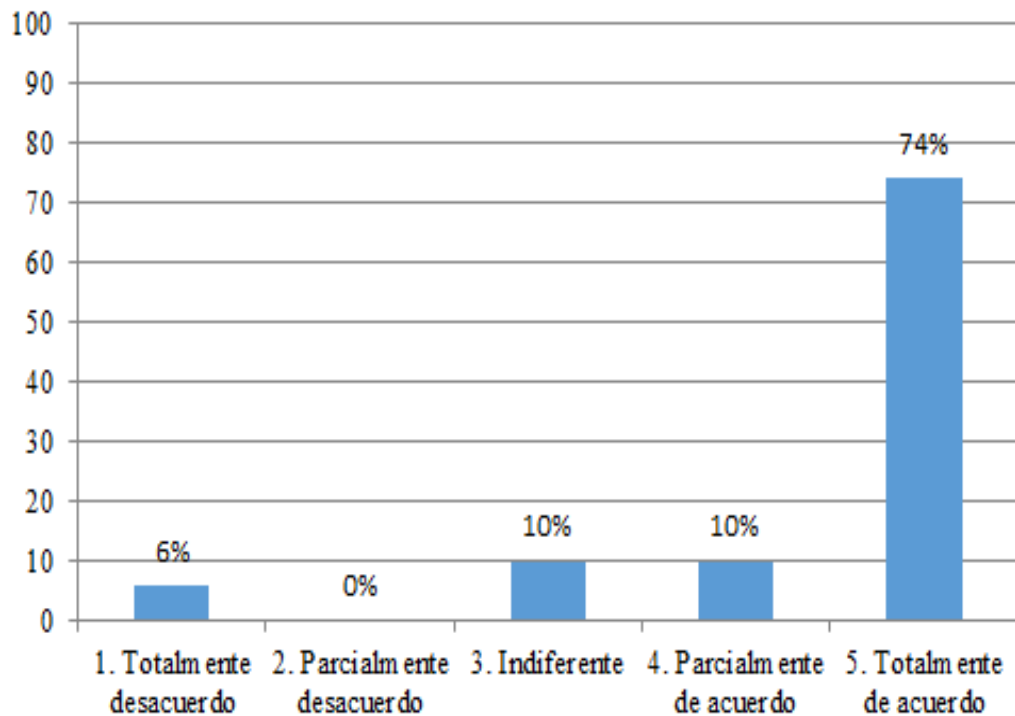


Gráfico N° 21. Información encuesta movimientos repetitivos.
Elaborado por: El Investigador.

En la Distrital de Salud la afirmación en la respuesta es elevada como se muestra en la gráfica 21, con un 74 % de la población, debido a que sus funciones la utilización del teclado y mouse es constante para el ingreso de datos en la mayoría de su jornada laboral frente a su computador, de igual manera 3 personas afirmaron que no realizan movimientos repetitivos.

5. Postura de pie prolongado.

Tabla N° 30. Información encuesta postura de pie.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	15	30
2. Parcialmente desacuerdo	20	40
3. Indiferente	3	6
4. Parcialmente de acuerdo	9	18
5. Totalmente de acuerdo	3	6
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

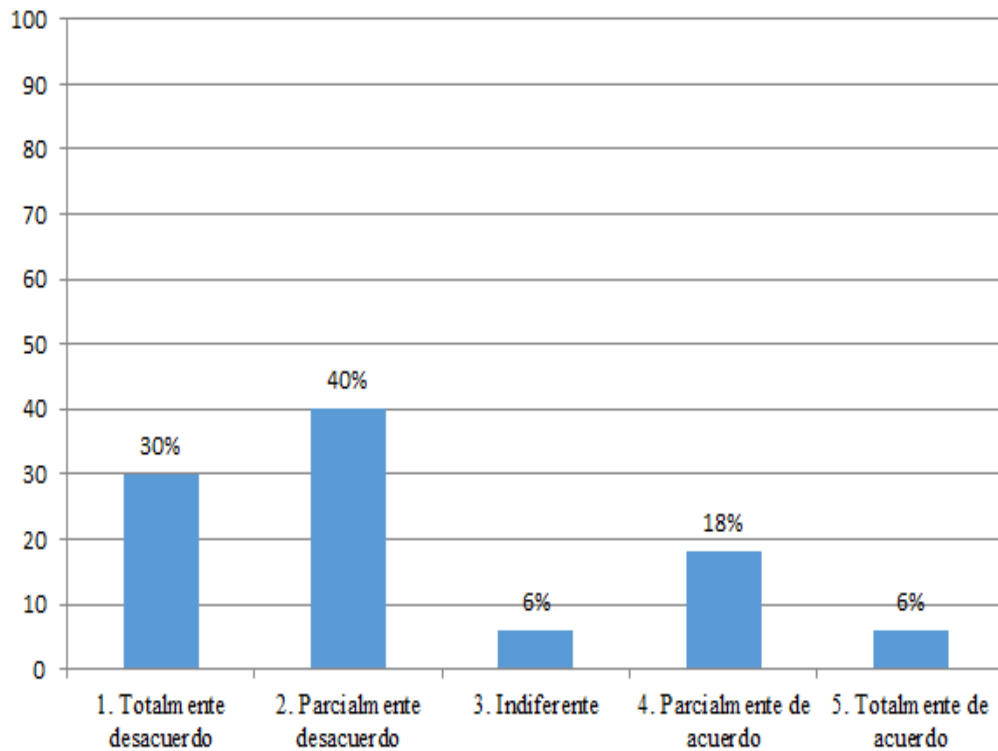


Gráfico N° 22. Información encuesta postura de pie.
Elaborado por: El Investigador.

Los resultados de la pregunta 5, la población no tienen inconvenientes a trabajar en posturas de pie prolongadas como se muestra en la gráfica 22 representada con el 40 % de la población, ya que sus funciones son mucho más sedentarias al realizar funciones administrativas.

6. Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas).

Tabla N° 31. Información encuesta otras posturas.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	14	28
2. Parcialmente desacuerdo	20	40
3. Indiferente	4	8
4. Parcialmente de acuerdo	10	20
5. Totalmente de acuerdo	2	4
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

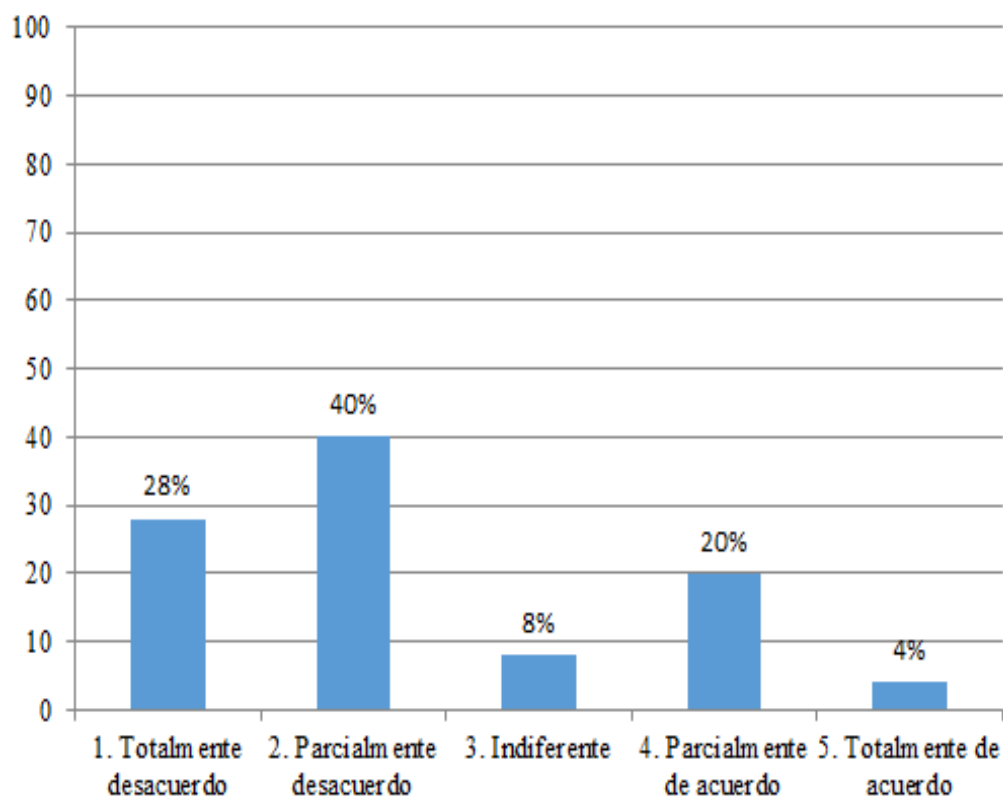


Gráfico N° 23. Información encuesta otras posturas.

Elaborado por: El Investigador.

El resultado de la pregunta 6 como se muestra en la gráfica 23, las personas no presentan posturas inadecuadas habituales a excepción de un mínimo con el 4 % de de la población debido a que no cuentan con estanterías adecuadas para el correcto ordenamiento de los documentos por lo que en ocasiones deben estar en cuclillas.

7. ¿Al finalizar la hora de trabajo el cansancio que siente se puede calificar como normal?.

Tabla N° 32. Información encuesta cansancio en trabajo.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	9	18
2. Parcialmente desacuerdo	8	16
3. Indiferente	10	20
4. Parcialmente de acuerdo	19	38
5. Totalmente de acuerdo	4	8
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

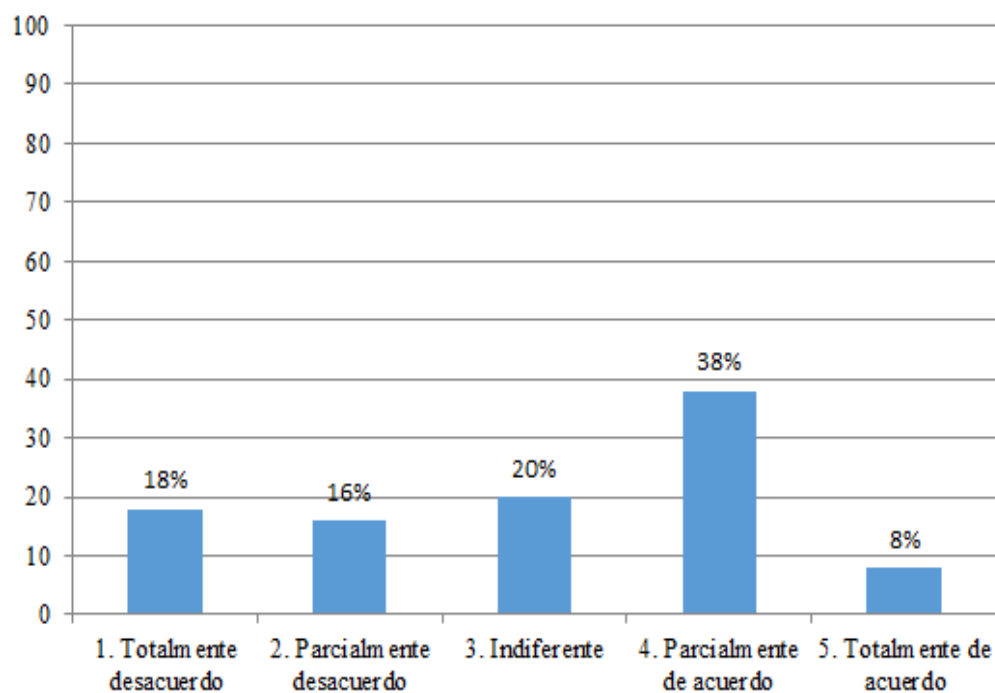


Gráfico N° 24. Información encuesta cansancio en trabajo.
Elaborado por: El Investigador.

En los resultados de la pregunta 7, existió respuesta muy variada por parte de la población como se muestra en la gráfica 24, donde la mayor parte de su población presenta síntomas de cansancio por largas jornadas de trabajo frente a su ordenador representada por el 38 % de su población.

8. Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad.

Tabla N° 33. Información encuesta exigencias visuales.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	16	32
2. Parcialmente desacuerdo	18	36
3. Indiferente	5	10
4. Parcialmente de acuerdo	9	18
5. Totalmente de acuerdo	2	4
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

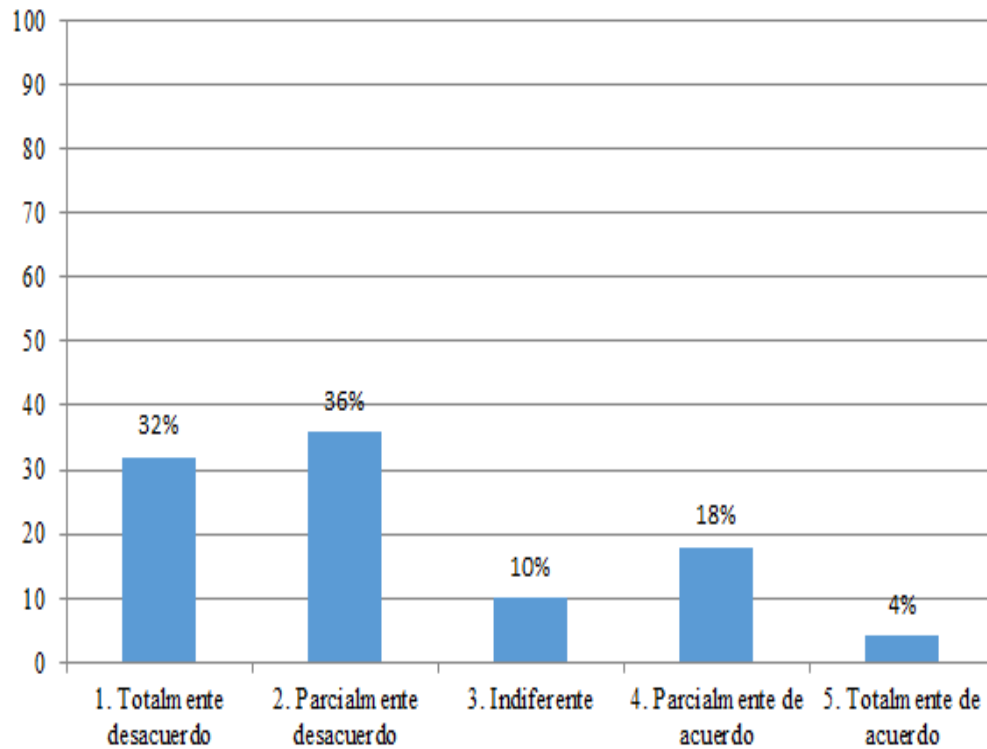


Gráfico N° 25. Información encuesta exigencias visuales.
Elaborado por: El Investigador.

El resultado de la gráfica 25, están en parcialmente desacuerdo representada con el 36 % de la población y totalmente desacuerdo con el 32 %, debido a que el ingreso de información ya se encuentra estandarizado y no representa exigencia visual minuciosa su labor diaria es mucho más monótona y no representa cambio alguno en sus tareas diarias.

9. ¿Molestias por el ruido que tiene en su puesto de trabajo?.

Tabla N° 34. Información encuesta ruido puesto de trabajo.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	15	30
2. Parcialmente desacuerdo	23	46
3. Indiferente	12	24
4. Parcialmente de acuerdo	0	0
5. Totalmente de acuerdo	0	0
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

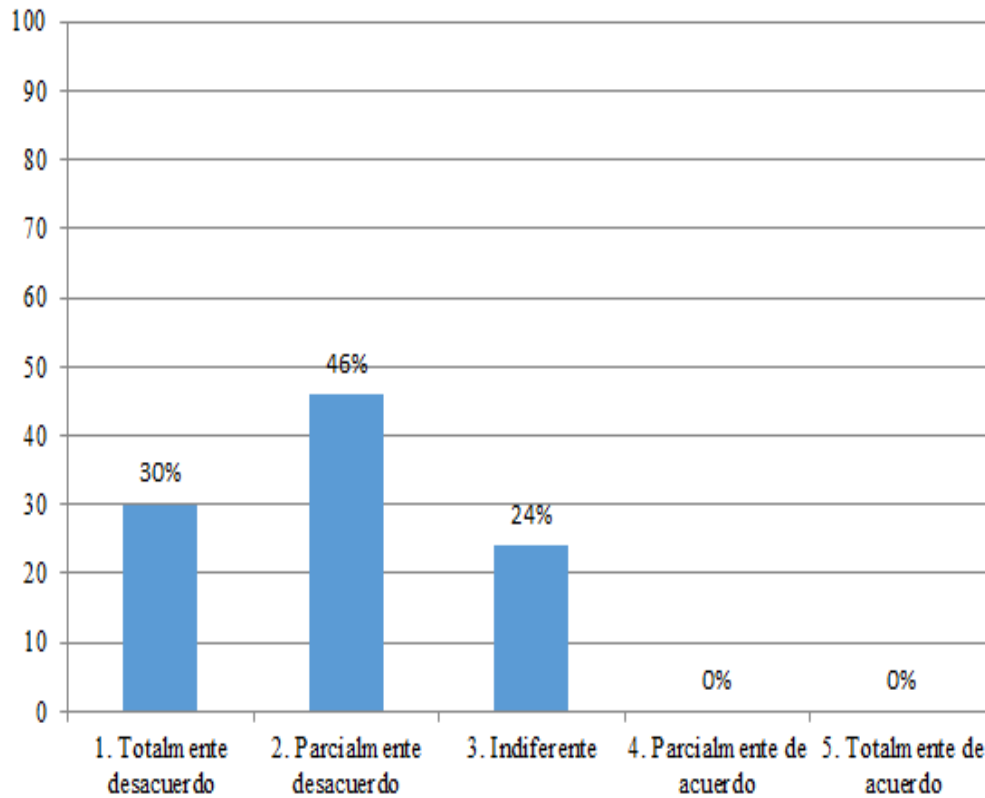


Gráfico N° 26. Información encuesta ruido puesto de trabajo..

Elaborado por: El Investigador.

En la gráfica 26, el ruido en sus puestos de trabajo se encuentra acordes con su desempeño laboral el 46 % de la población está parcialmente desacuerdo, no indica que sea un problema al momento de generar trabajo.

10. ¿La iluminación del área de trabajo es correcta?.

Tabla N° 35. Información encuesta iluminación puesto de trabajo.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
1. Totalmente desacuerdo	2	4
2. Parcialmente desacuerdo	7	14
3. Indiferente	9	18
4. Parcialmente de acuerdo	18	36
5. Totalmente de acuerdo	14	28
TOTAL	50	100

Elaborado por: El Investigador.

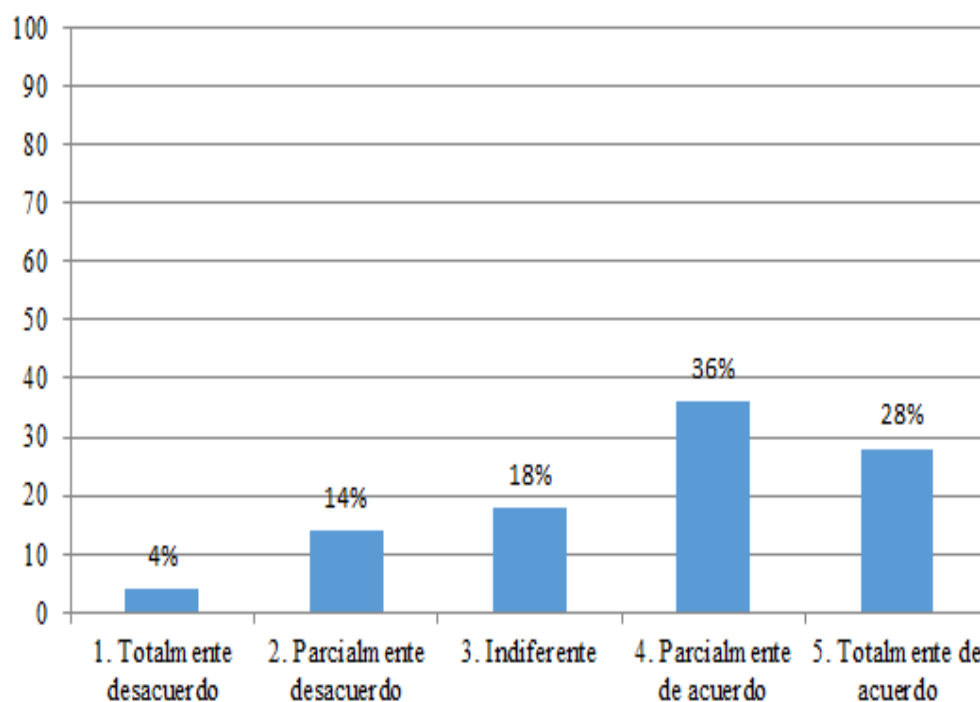


Gráfico N° 27. Información encuesta iluminación puesto de trabajo.

Elaborado por: El Investigador.

Los resultados de la iluminación se encuentran acorde en sus funciones de trabajo, debido a que la estructura del edificio posee grandes ventanales y su luminancia puede ser regulada de acuerdo a la comodidad del usuario.

Validación de la encuesta con el Alfa de Cronbach

La Encuesta de Ergonomía se aplica a todos los trabajadores de la Dirección Distrital. Puesto que, la población de la empresa se encuentra en 50 personas se opta por realizar a todos. A su vez, al utilizar el cálculo del Alfa de Cronbach, indica la fiabilidad basada en un promedio de correlaciones entre los ítems, para medir la fiabilidad de nuestra encuesta. (Ver Anexo 2.)

La fórmula utilizada para el Alfa de Cronbach es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \sum \frac{V_i}{V_t} \right] \quad (1)$$

Dónde:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de preguntas de la Encuesta de Ergonomía o Check List

V_i = Varianza de cada pregunta

V_t = Valor total de cada encuesta

De los valores obtenidos con las encuestas realizadas se obtienen los siguientes datos:

$$\alpha = \frac{10}{10-1} \left[1 - \frac{14,6}{52,17} \right]$$

$$\alpha = 1,11 * 0,720$$

$$\alpha = 0,8$$

El grado de confianza de la encuesta aplicada es aceptable debido a que su coeficiente igual a 0,8. (Ver Anexo 3).

4.2.2 Elección del Método de evaluación

La selección del método de evaluación de riesgos ergonómicos va a consistir en identificar cuál de ellos tiene en cuenta aquellos factores de riesgo que influyen y pueden incrementar la probabilidad de que se desarrolle un trastorno músculo esquelético (Fundación Para La Prevención De Riesgos Laborales, 2015).

Flujograma de decisión para la selección del método

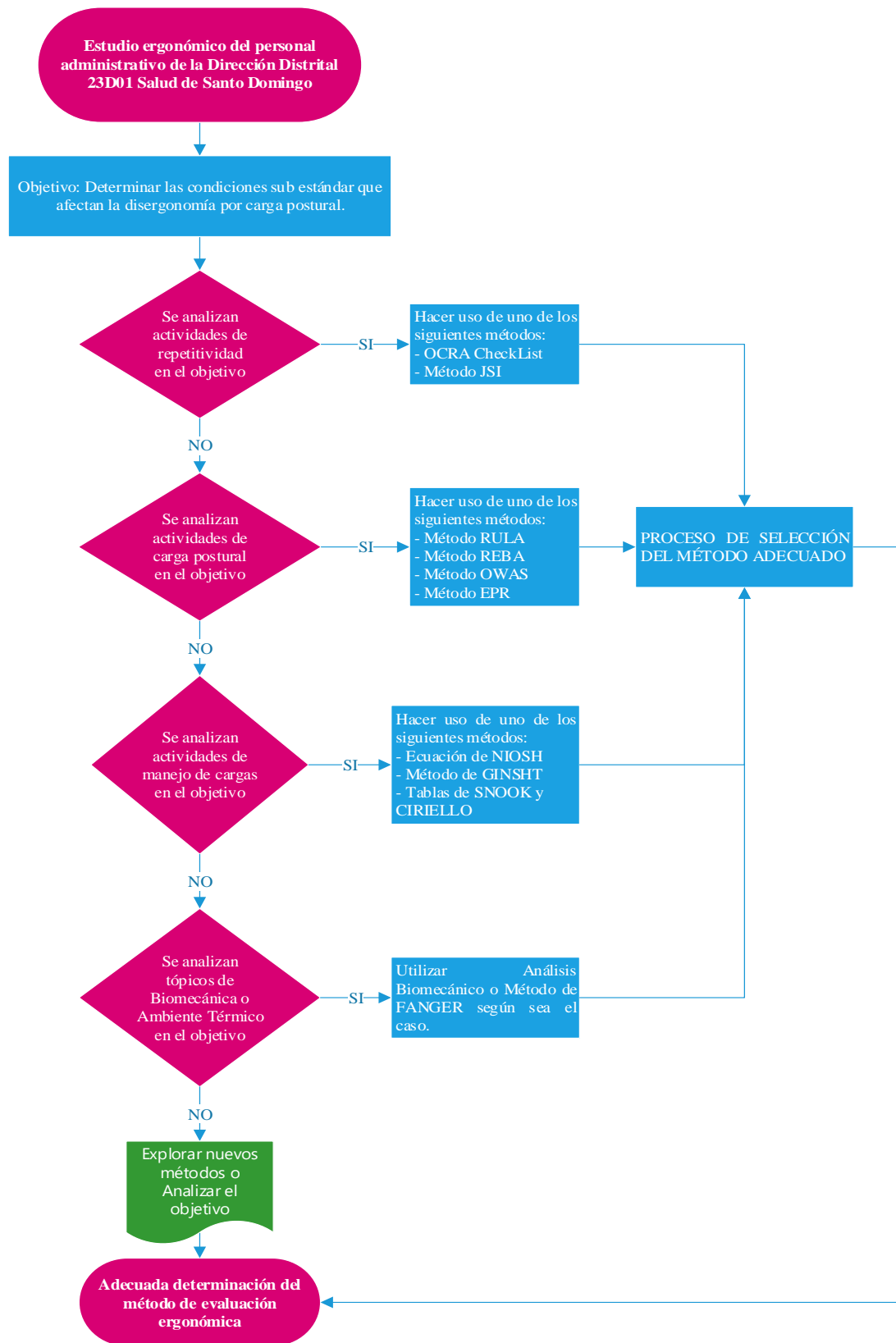


Gráfico N° 28. Flujograma de decisión
Elaborado por: El Investigador.

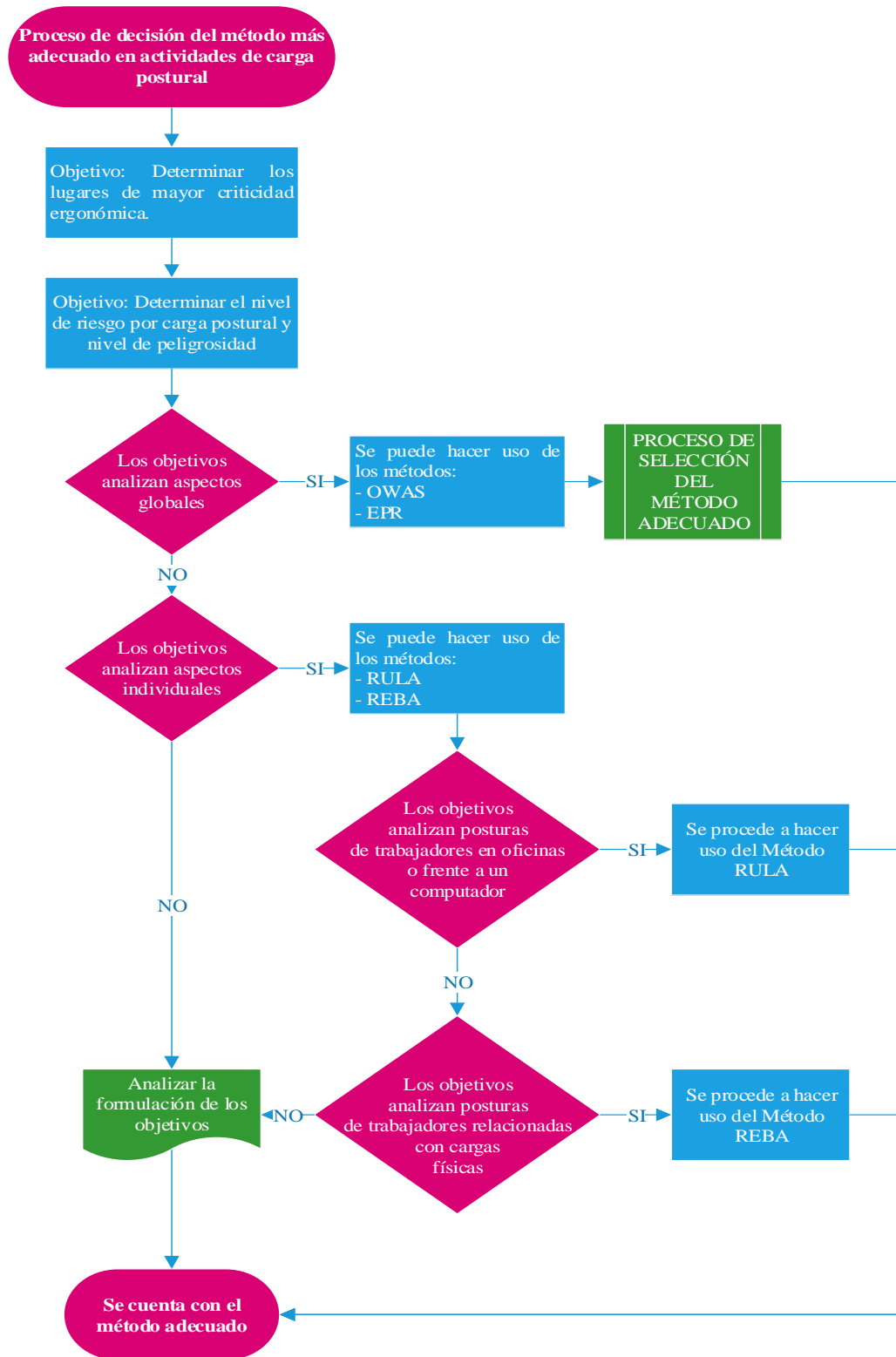


Gráfico N° 29. Flujograma de decisión
Elaborado por: El Investigador.

4.3 Método Rula

Según el Método de decisión realizado en el Gráfico 28 y 29 se procede a realizar el Método Rula, que se encarga del estudio de los esfuerzos en el aparato músculo - esquelético de los trabajadores por postura, función muscular y fuerzas que ellos ejercen. Este método se basa en la observación de las posturas adoptadas por el trabajador en una tarea, evaluando las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas.

La ficha de cálculo para la obtención de los valores establecidos en el método RULA se presenta de la siguiente manera, aduciendo como ejemplo del Personal Administrativo como se muestra en la gráfica 30, quien es la persona encargada de realizar la compra de repuestos mecánicos para vehículos del distrito .



Gráfico N° 30. Ángulos en el puesto de trabajo del personal administrativo
Elaborado por: El Investigador.

4.3.1 Grupo A análisis de brazo antebrazo y muñeca.

Puntuación del brazo:

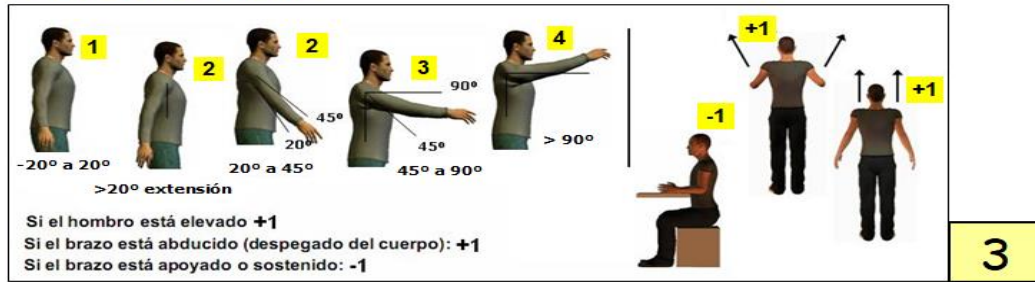


Gráfico N° 31. Puntuación del brazo.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación del antebrazo:



Gráfico N° 32. Puntuación del antebrazo

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación de la muñeca:



Gráfico N° 33. Puntuación de la muñeca.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación giro de muñeca:

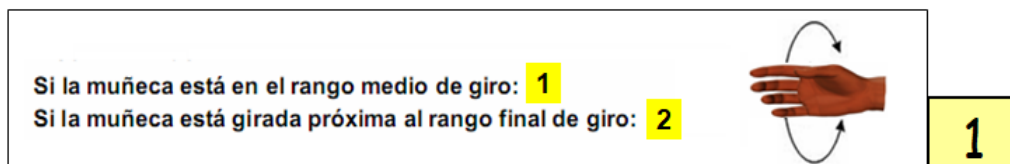


Gráfico N° 34. Puntuación giro de muñeca.

Elaborado por: El Investigador.

A continuación se toman los valores asignados en las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca.

Tabla N° 36. Asignación de valores en tabla A.

		TABLA A MUÑECA							
		1		2		3		4	
		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA	
BRAZO	ANTEBRAZO	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1

Gráfico N° 35. Puntuación de actividad muscular.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas:	3

Gráfico N° 36. Puntuación de fuerza aplicada.

Elaborado por: El Investigador.

Para obtener los valores de la puntuación C se realiza la suma del valor en la tabla A junto con la actividad muscular y la carga o fuerza.

Tabla N° 37. Puntuación C

PUNTUACIÓN C	
TABLA A	4
ACTIVIDAD MUSCULAR GRUPO A	1
CARGA GRUPO A	0
SUMA	5

Elaborado por: El Investigador.

4.3.2 Grupo B, análisis de cuello, tronco y piernas.

Puntuación del cuello:



Gráfico N° 37. Puntuación de cuello.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación del tronco:



Gráfico N° 38. Puntuación del tronco.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación de las piernas:



Gráfico N° 39. Puntuación de las piernas.

Elaborado por: El Investigador.

Se realiza la valoración con los datos asignados en cuello, tronco y piernas.

Tabla N° 38. Asignación de valores en tabla B.

TABLA B

	TRONCO											
	1		2		3		4		5		6	
	PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS		PIERNAS	
CUELLO	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración):	0	1
Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más):	1	

Gráfico N° 40. Puntuación en actividad muscular.

Elaborado por: El Investigador.

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente:	0	0
entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente:	1	
entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente:	2	
más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas :	3	

Gráfico N° 41. Puntuación en carga o fuerza.

Elaborado por: El Investigador.

Para la obtención de los valores de la puntuación D se realiza la suma del valor en la tabla B junto con la actividad muscular y la carga o fuerza.

Tabla N° 39. Puntuación D

PUNTUACIÓN D	
TABLA B	4
ACTIVIDAD MUSCULAR GRUPO B	1
CARGA GRUPO B	0
SUMA	5

Elaborado por: El Investigador.

Para la obtención de la valoración final se obtiene por los valores obtenidos en la Puntuación C junto con la puntuación D.

Tabla N° 40. Valoración final de análisis desarrollado.

PUNTUACIÓN C	PUNTUACIÓN D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Elaborado por: El Investigador.

Con la puntuación obtenida se puede apreciar que el sujeto se encuentra en un nivel 3 como se observa en la gráfica, mismo que requiere un rediseño de la tarea.

Tabla N° 41. Nivel de actuación en la tarea.

Puntos	Nivel Actuación	Riesgo
1-2	1 Riesgo aceptable	Bajo
3-4	2 Puede requerir cambios en la tarea, es conveniente profundizar el estudio	Medio
5-6	3 Se requiere el rediseño de la tarea	Alto
7	4 Se requiere cambios urgentes en la tarea	Crítico

Elaborado por: El Investigador.

Tabla N° 42. Análisis método RULA en trabajadores

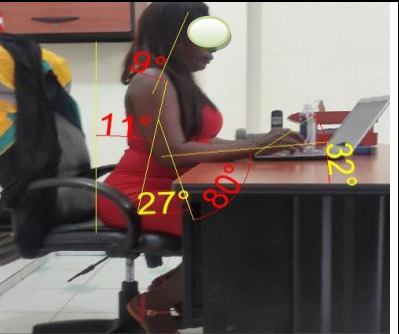
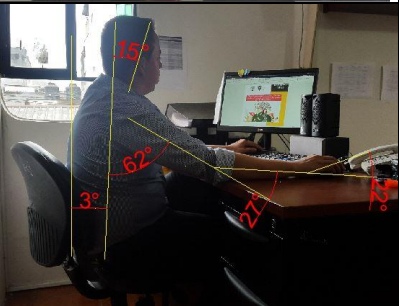
Puesto de trabajo	Metodología Rula																Personas en el puesto de trabajo		
	Brazo	Antebrazo	Muñeca	Giro de muñeca	Punt	Musc	Fuerza	Punt. P	Cuello	Tronco	Piernas	Punt	Musc	Fuerza	Punt. P	P. Final		Nivel	Nivel de riesgo
Directora Distrital	1	1	3	1	2	1	0	3	1	2	2	3	1	0	4	4	2	Medio	
Analista vigilancia de Salud 2	3	2	4	1	5	1	0	6	3	2	2	4	1	0	5	6	3	Alto	

Tabla N° 43. Continuación - Análisis método RULA en trabajadores

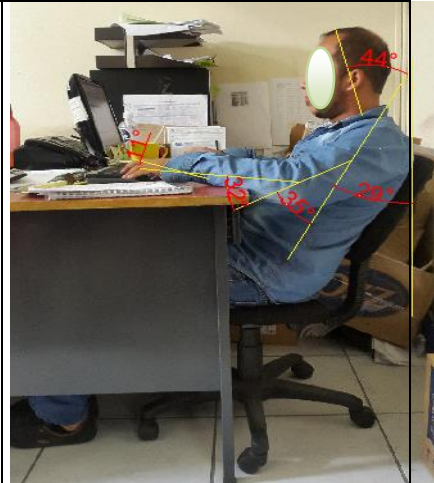

Asistentes Administrativos 20	3	2	3	1	4	1	0	5	3	3	1	4	1	0	5	6	3	Alto	
Guarda Almacén/Bodega 1	3	2	3	1	4	1	0	5	3	2	2	4	1	0	5	6	3	Alto	

Tabla N° 43. Continuación - Análisis método RULA en trabajadores




Analista Soporte Técnico de Computadoras	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	
Auxiliar Mantenimiento	5	3	2	1	6	0	0	6	1	2	1	2	0	0	2	4	2	Medio	

Tabla N° 43. Continuación - Análisis método RULA en trabajadores

Medico ocupacional	3	1	3	1	4	1	0	5	2	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	
Auxiliar Vigilancia de Salud 2	2	2	3	1	3	1	0	4	2	3	2	5	1	0	6	6	3	Alto		

Tabla N° 43. Continuación - Análisis método RULA en trabajadores

Guardia	2	1	3	1	3	1	0	4	3	2	1	2	1	0	3	3	2	Medio	
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	---

Elaborado por: El Investigador.

A continuación se muestra los resultados finales de las mediciones por puesto de trabajo del personal administrativo del Distrito de salud y agrupados a sus áreas de trabajo, a través del método RULA. (Ver Anexo 4).

Tabla N° 43. Resultados de puntuación total RULA

Área de trabajo	Puntuación total
Directora Distrital	4
Analista vigilancia de Salud	27
Asistentes Administrativos	148
Guarda Almacén/Bodega	14
Analista Soporte Técnico computadoras	8
Auxiliar Mantenimiento	7
Medico ocupacional	4
Auxiliar Vigilancia de Salud	14
Guardia	3

Elaborado por: El Investigador.

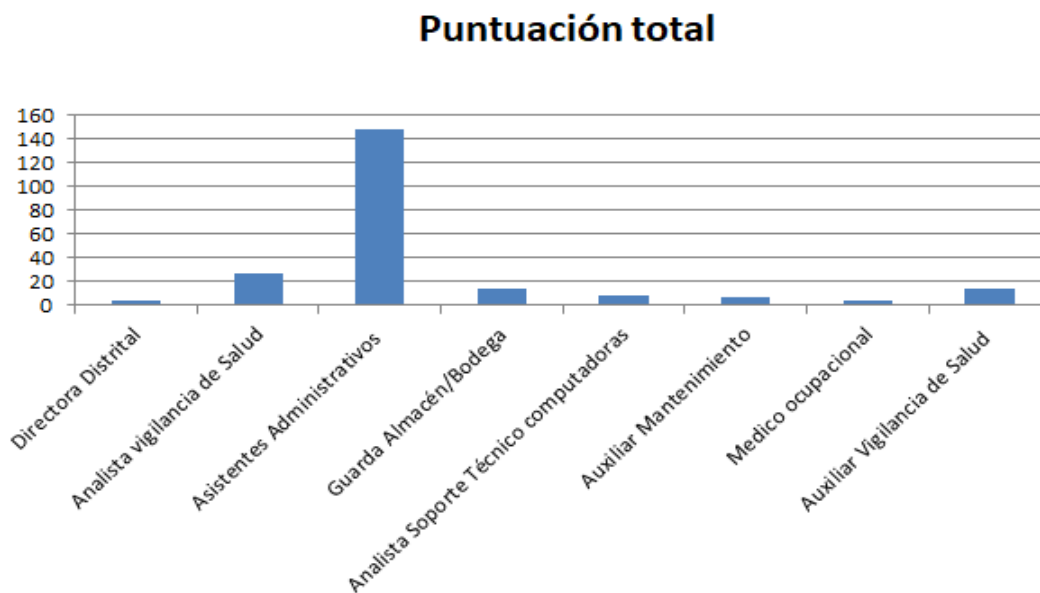


Gráfico N° 42, Resultados de puntuación total RULA

Elaborado por: El Investigador.

En la gráfica 42 se muestra la mayor incidencia de problemas ergonómicos se encuentran en los asistentes administrativos, debido a que los mismos se encuentran a realizar sus funciones sin pausas activas, lo que conlleva a realizar el estudio de sus puestos de trabajo.

4.4 Análisis Check List por condiciones sub estándar

Tabla N° 44. Registro de condiciones Sub estándar en áreas de trabajo




Puestos de trabajo	Actividad	
Directora Distrital	Elaborar planes y programas que se aplican a nivel distrital. Además, de administrar su distrito con equidad, transparencia y agilidad integrando la labor de las Divisiones con el fin de alcanzar las metas establecidas.	
Analista Vigilancia de Salud	Asesorar y elaborar informes relacionados con gestión de riesgos en salud, insumos para la toma de decisiones y Monitorea acciones de prevención y mitigación de los riesgos.	
Asistentes Administrativos	Asegurar el buen funcionamiento de una oficina o empresa realizando labores administrativas, tales como archivar, planificar y coordinar las actividades generales de la oficina, además de redactar los reportes correspondientes.	

Tabla N° 44. Continuación – Registro de condiciones Sub estándar en áreas de trabajo







<p>Guarda Almacén/Bodega</p>	<p>Recibir y clasificar materiales, suministros, repuestos, equipos y mercancía en general. Además, almacenar la mercancía de una manera ordenada y accesible en la bodega, cuarto de herramientas u otras áreas.</p>	
<p>Analista Soporte Técnico de Computadoras</p>	<p>Brindar asistencia y realizar el mantenimiento a los equipos y sistemas informáticos que puedan presentar fallas. En tal sentido, a su cargo está la instalación, configuración y actualización del hardware y el software, además del arreglo de cualquier avería en los equipos.</p>	
<p>Auxiliar Mantenimiento</p>	<p>Brindar herramientas de trabajo en las actividades que realiza el equipo, reparar y mantener en buenas condiciones el equipo con el que labora toda la empresa, además apoyar en tareas de inspección periódicas en las instalaciones, edificios, equipo, transportes, mobiliario y bienes generales.</p>	

Tabla N° 44. Continuación – Registro de condiciones Sub estándar en áreas de trabajo

<p>Médico Ocupacional</p>	<p>Asesorar, coordinar y controlar los programas de salud e higiene ocupacional de los trabajadores de la Empresa a través de Programas Preventivos, con el propósito de mantener y mejorar la salud y bienestar físico de los trabajadores.</p>	
<p>Auxiliar Vigilancia de Salud</p>	<p>Asistir a otros profesionales sanitarios, como médicos o enfermeros, en el cumplimiento de sus obligaciones. Además, no solo se limitan a asistir las funciones sanitarias de manera estricta, sino que también incluyen el apoyo administrativo y en menor proporción la ayuda en actividades de investigación y docencia.</p>	
<p>Guardia</p>	<p>Mantener la seguridad de las personas y de las propiedades en un área específica. Estos guardias normalmente están entrenados para equipos como alarmas, cámaras, sensores de movimiento y radios para identificar y responder a crímenes, incendios, emergencias médicas y ruidos.</p>	

Elaborado por: El Investigador.

4.4.1 Análisis de resultados de condiciones sub estándar

En la realización del Check List se obtienen las condiciones sub estándar, en donde se evalúan cada puesto de trabajo del personal administrativo, donde se deben prestar más atención en la Dirección Distrital 23D01-Salud Santo Domingo. (Ver Anexo 5).

A continuación se detalla los resultados por puesto de trabajo.

4.4.2 Ergonomía en Silleta

Tabla N° 45. Identificación de porcentaje de comodidad en silla

Número de personas	Silleta					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional		2			
1	Directora distrital					5
1	Guardia	1				

Elaborado por: El Investigador.

Médico, Directora, Guardia

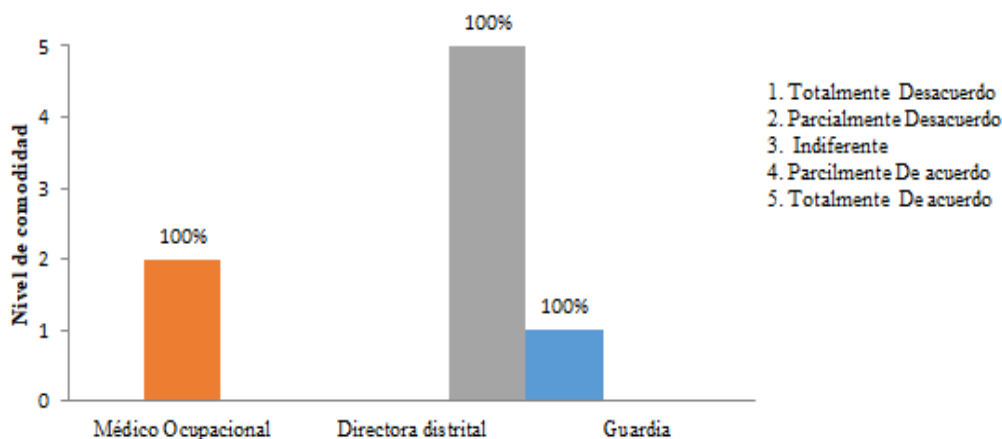


Gráfico N° 43. Identificación de porcentaje de comodidad en silla

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Como se muestra en la gráfica 43, que corresponden al médico ocupacional, director distrital y guardia, se puede obtener los niveles de comodidad más críticos que representan el 100 % de su población.

Interpretación:

En la visita a los puestos de trabajo el guardia y el médico ocupacional se pueden evidenciar niveles de extremadamente incómodo e incómodo respectivamente donde las silleas son rígidas sin amortiguamiento mismas que no cumplen con la normativa del D.E 2393 Art. 11. La Directora Distrital posee una silla extremadamente cómoda donde se ajusta a sus medidas antropométricas, donde no presenta inconvenientes para realizar su labor.

Auxiliar de Vigilancia de Salud

Tabla N° 46. Comodidad en silla para auxiliares de vigilancia de salud

Número de personas	Sillita					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

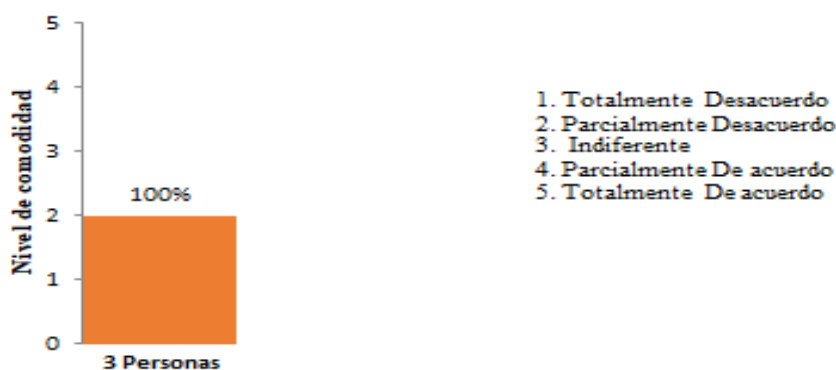


Gráfico N° 44. Comodidad en silla para auxiliares de vigilancia de salud

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En el gráfico 44, con el 100 % de su población los auxiliares de vigilancia de salud a estudiar no presentan niveles de comodidad al momento de realizar la tarea.

Interpretación:

En la visita a los puestos de trabajo se encontró que los analistas de vigilancia de salud poseen niveles de incomodidad en las silleas, mismas que son rígidas

sin amortiguamiento, no brindan el confort necesario para realizar las labores y no cumplen con la normativa del D.E 2393 Art.11.

Técnico de computadoras

Tabla N° 47. Comodidad en silla, analista de soporte técnico computadoras

Número de personas	Sillita					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Analista soporte técnico de computadoras					5
1	Analista soporte técnico de computadoras 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

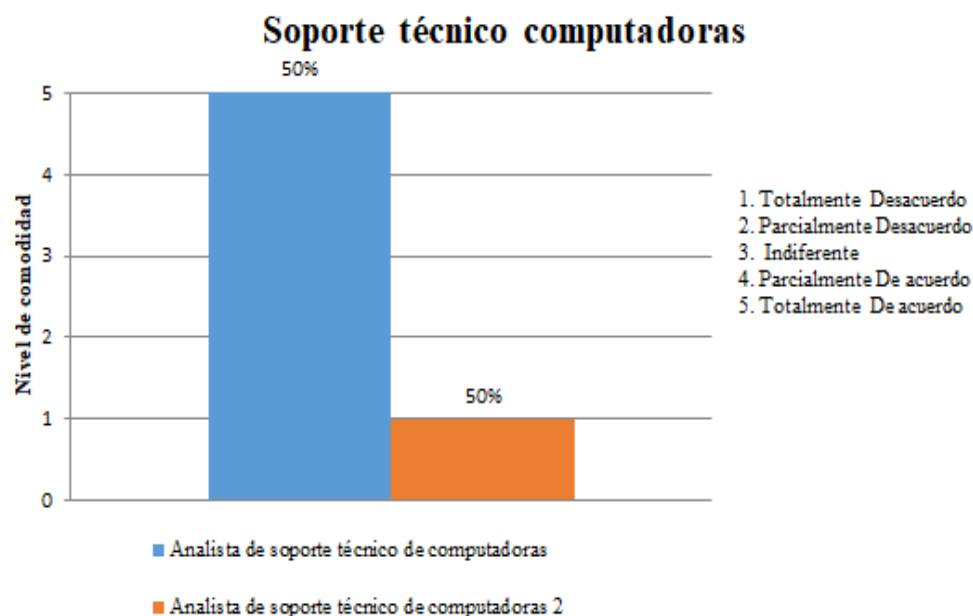


Gráfico N° 45. Comodidad en silla para analista de soporte técnico computadoras

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Para el área de Analista de soporte técnico de computadoras una persona mostró que está muy incómodo en su silla de trabajo misma que representa el 50 % de la población, como se indica en el gráfico 45.

Interpretación:

En la visita in situ se puede apreciar que un analista de soporte técnico presenta problemas en su silla, la cual es rígida y se encuentra deteriorada, no posee amortiguamiento ni ruedas para realizar desplazamiento, con un alto grado de

incomodidad, trayendo consigo el incumplimiento de la normativa del D.E 2393 Art. 11, presentando un peligro para la salud del trabajador.

Analista de vigilancia de salud

Tabla N° 48. Comodidad en silla para analistas de vigilancia de salud

Número de personas	Puestos de trabajo	Silleta				
		Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Analista vigilancia de salud 1					5
1	Analista vigilancia de salud 2					5
1	Analista vigilancia de salud 3				4	
1	Analista vigilancia de salud 4					5
1	Analista vigilancia de salud 5			3		
1	Analista vigilancia de salud 6					5

Elaborado por: El Investigador

Analistas de vigilancia de salud

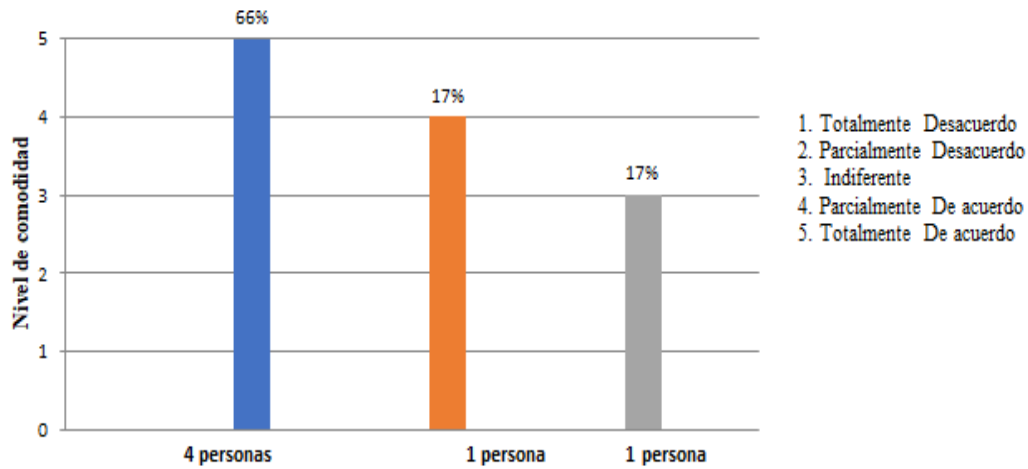


Gráfico N° 46. Comodidad en silla para analistas de vigilancia de salud

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 46 de las personas que corresponden a los analistas de vigilancia la mayor parte de su población con el 66% muestran un nivel de comodidad adecuada.

Interpretación:

En los resultados mostrados los analistas de vigilancia de salud se encuentran en un nivel adecuado de conformidad con su silla de trabajo debido a que las mismas se adaptan a su antropometría, de igual manera es necesario realizar o adoptar medidas necesarias en la protección de su salud.

Guarda almacén

Tabla N° 49. Comodidad en silla para guarda almacén de bodega

Número de personas	Sillita					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén/bodega 1	1				
1	Guarda almacén/bodega 2		2			
1	Guarda almacén/bodega 3	1				

Elaborado por: El Investigador.

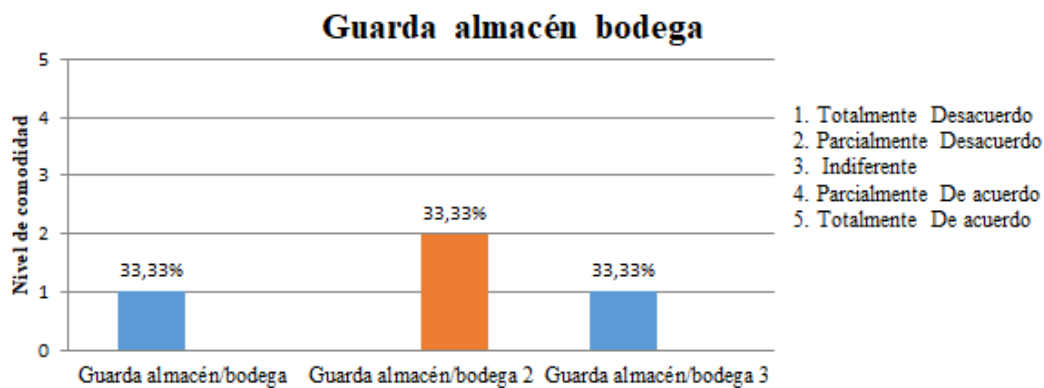


Gráfico N° 47. Comodidad en silla para guarda almacén de bodega

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 47, el personal de bodega muestra un nivel de inconformidad en sus sillas de trabajo, el 66.66 % de la población esta incomoda.

Interpretación:

En la visita al puesto de trabajo del guarda almacén se puede obtener el siguiente análisis donde su silla de trabajo no cumplen con las características necesarias en cuando a confort se refiere, mismas que deben ser cambiadas a las características antropométricas del usuario.

Asistentes administrativos

Tabla N° 50. Comodidad en silla para asistentes administrativos.

Número de personas	Silleta					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
28	Asistente administrativos		2			
3	Asistente administrativos			3		

Elaborado por: El Investigador.

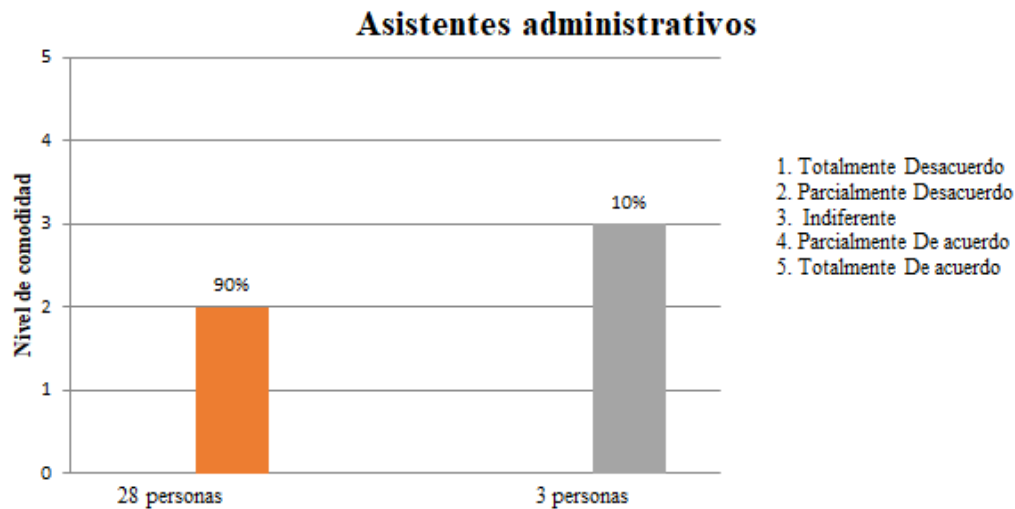


Gráfico N° 48. Comodidad en silla para asistentes administrativos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

La mayor cantidad de personas que trabajan en el Distrito se encuentran en los asistentes administrativos con 31 personas, donde no presentan niveles de conformidad absoluta con el 90 % de la población, como se muestra en la gráfica 48.

Interpretación:

En los asistentes administrativos las sillas de trabajo presentan problemas en su estructura las mismas son rígidas, no poseen el amortiguamiento adecuado, así como en su mayoría se puede apreciar su deterioro y no cumplen con las características dimensionales para ese tipo de labor, lo que genera el incumplimiento con el D.E 2393 Art. 11, estas no permite garantizar las condiciones de trabajo adecuada, generando problemas en la salud del trabajador.

4.4.3 Ergonomía en la Mesa de trabajo

Tabla N° 51. Comodidad en mesa de trabajo

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional		2			
1	Directora distrital					5
1	Guardia	1				

Elaborado por: El Investigador.

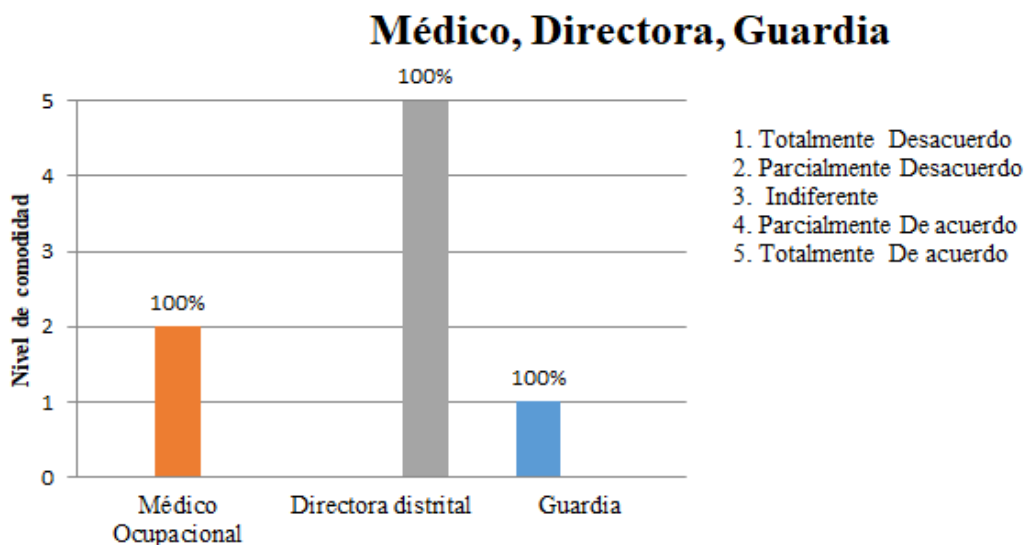


Gráfico N° 49. Comodidad en mesa de trabajo

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Para la mesa de trabajo las áreas que poseen un solo trabajador como el guardia y el médico ocupacional muestran nivel muy incómodo e incómodo respectivamente las que representan el 100 % de la población, como se muestra en a gráfica 49.

Interpretación:

En la visita al puesto de trabajo las características dimensionales de las mesas de trabajo no se adaptan a las medidas antropométricas del usuario y cabe indicar que no son las adecuadas con respecto al área de trabajo de su oficina, incumpliendo con el D.E 2393 Art. 11, y de igual manera no permite brindar las condiciones de trabajo adecuada como lo indica en el código de trabajo.

Auxiliar vigilancia de salud

Tabla N° 52. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de vigilancia de salud.

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Auxiliar vigilancia de salud 1	1				
1	Auxiliar vigilancia de salud 2	1				
1	Auxiliar vigilancia de salud 3	1				

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

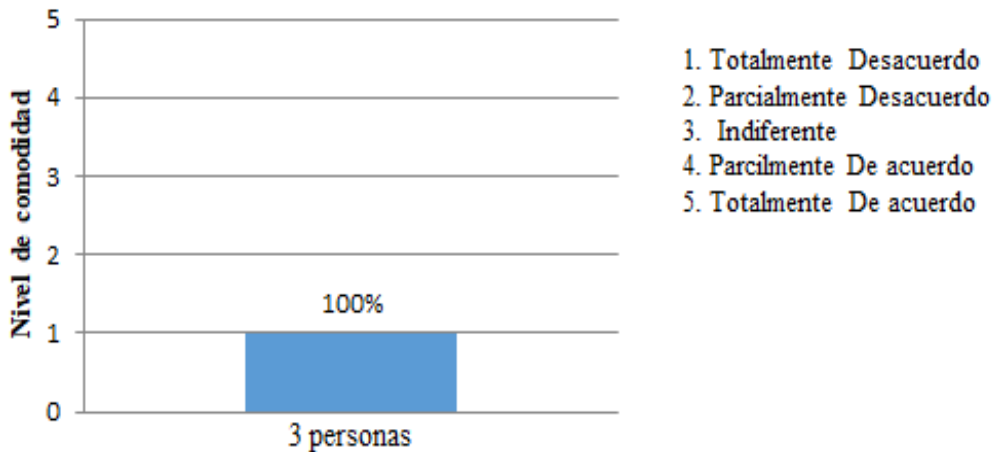


Gráfico N° 50. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de vigilancia de salud.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 50 se muestran que los tres auxiliares de vigilancia de salud poseen una mesa de trabajo muy incómoda, mismos que representan al 100 % de la población.

Interpretación:

En la visita al puesto de trabajo las mesas, el diseño no está acorde para la tarea relacionada, donde las mismas están por sobre medida con relación a su área de trabajo, incumpliendo con el D.E 2393 Art. 11, y de igual manera no permite brindar las condiciones de trabajo adecuada como lo indica en el código de trabajo.

Auxiliar de mantenimiento

Tabla N° 53. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de mantenimiento.

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Auxiliar de mantenimiento	1				
1	Auxiliar de mantenimiento 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar de mantenimiento

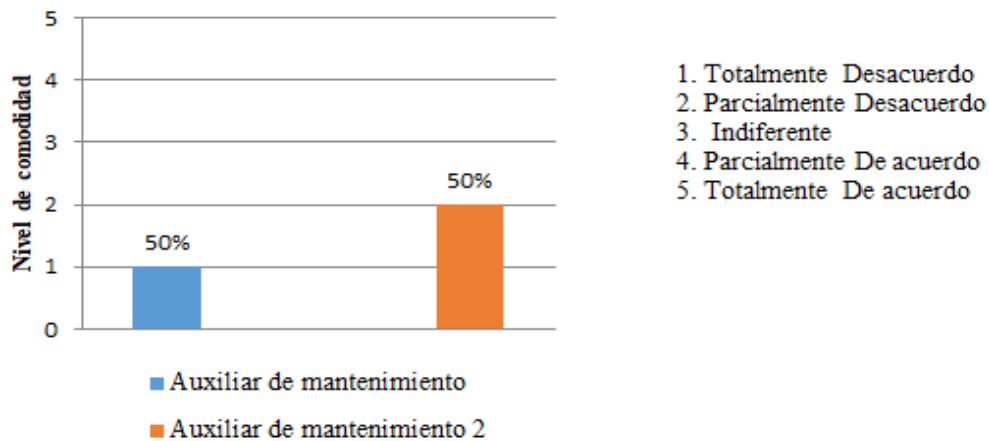


Gráfico N° 51. Comodidad en mesa de trabajo para auxiliar de mantenimiento.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

En la gráfica 51, se puede apreciar que la población indica que existe un grado de incomodidad considerando el 100 % de la población, lo que requiere un estudio en esta área.

Interpretación:

Las mesas de trabajo para los auxiliares de mantenimiento son muy incómodas y no se adecuan para el área de trabajo en la que se encuentran los mismos, incumpliendo con el D.E 2393 Art. 11, y de igual manera no permite brindar las comodidades de trabajo como se establece en el código de trabajo.

Técnico de computadoras

Tabla N° 54. Comodidad en mesa de trabajo para analista de soporte técnico.

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Analista de soporte técnico de computadoras 1				5	
1	Analista de soporte técnico de computadoras 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

Soporte técnico computadoras

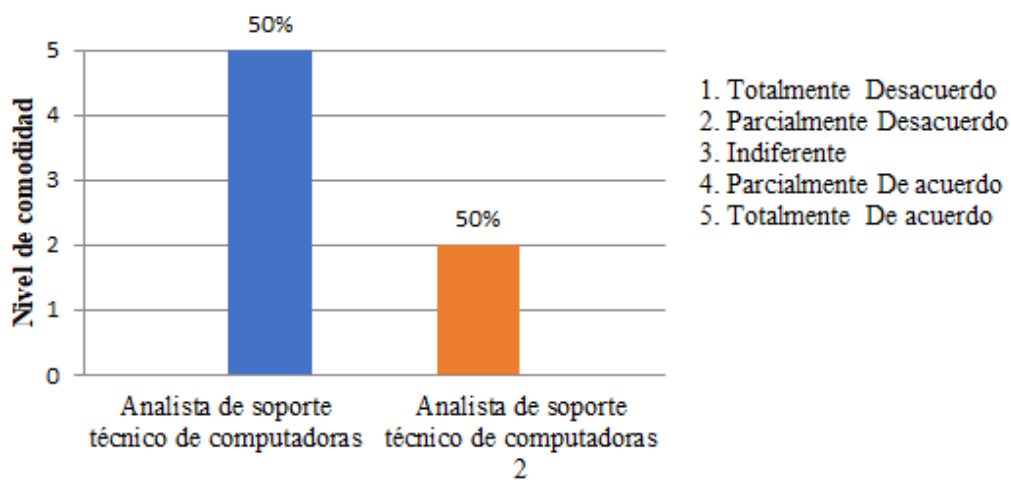


Gráfico N° 52. Comodidad en mesa de trabajo para analista de soporte técnico.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica se presenta que el técnico de computadoras un 50 % de la población presenta inconformidad, como se muestra en la gráfica 52, es necesario u análisis en su puesto de trabajo.

Interpretación:

Las mesas de trabajo de los analistas de soporte técnico presentan problemas en su diseño dimensional, en su estructura debido a que se encuentran deterioradas, mismas que no cumplen con lo establecido en el D.E 2393 Art. 11.

Analistas de vigilancia de salud

Tabla N° 55. Comodidad en mesa de trabajo para Analista de vigilancia de salud

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
4	Analista vigilancia de salud					5
1	Analista vigilancia de salud				4	
1	Analista vigilancia de salud			3		

Elaborado por: El Investigador.

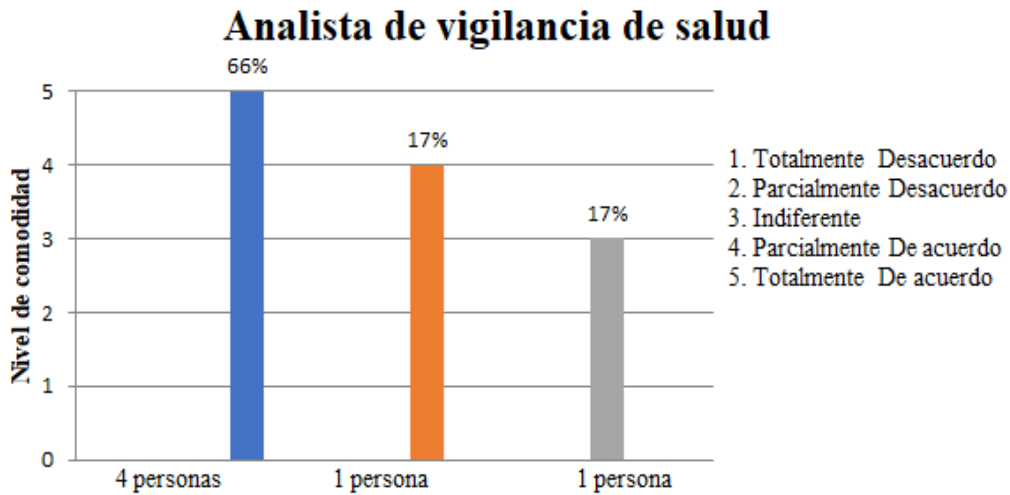


Gráfico N° 53. Comodidad en mesa de trabajo para Analista de vigilancia de salud

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los analistas de vigilancia de salud poseen niveles de insatisfacción con su mesa de trabajo representado por un 17 % de la población como se muestra en la gráfica 53.

Interpretación:

En la visita in situ las mesas de trabajo no se encuentran acordes con para el trabajo a realizar en el personal de analistas de vigilancia de salud, debido a que los fillos de las mismas están deterioradas y no se adaptan a sus características antropométricas generando inconvenientes en el desarrollo de labor del usuario.

Guarda almacén

Tabla N° 56. Comodidad en mesa de trabajo para Guarda almacén de bodega.

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén/bodega 1	1				
1	Guarda almacén/bodega 2		2			
1	Guarda almacén/bodega 3	1				

Elaborado por: El Investigador.

Guarda almacén de bodega

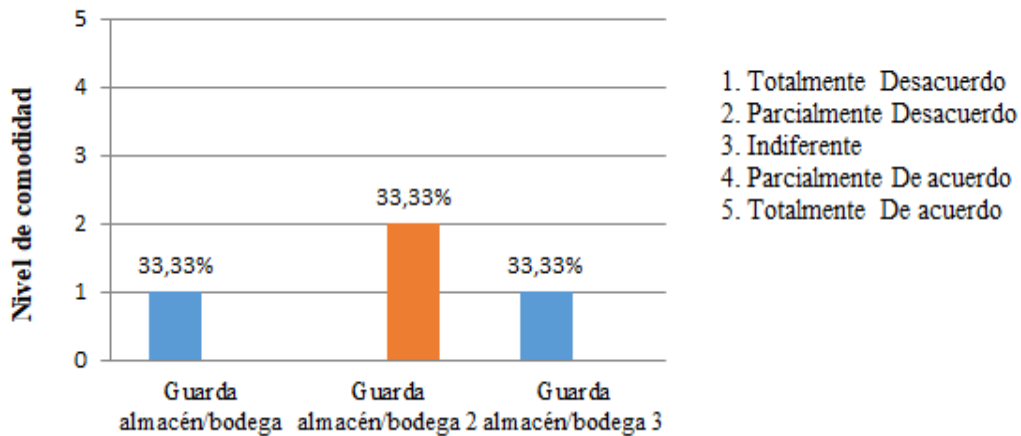


Gráfico N° 54. . Comodidad en mesa de trabajo para Guarda almacén de bodega.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 54, la población presenta altos niveles de incomodidad mismos que deben ser estudiados al 100 % de la población.

Interpretación:

De la visita en el lugar de trabajo el guarda almacén presenta un alto grado nivel de incomodidad, las mesas de trabajo no cumplen con las características dimensionales y su estructura se encuentra deteriorada, mismas que no cumplen con la normativa del D.E 2393 Art. 11 y de igual manera no permite brindar las comodidades de trabajo como se establece en el Código de trabajo.

Asistentes administrativos

Tabla N° 57. Comodidad en mesa de trabajo para Asistente administrativo.

Número de personas	Mesa de trabajo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
22	Asistente administrativo		2			
3	Asistente administrativo			3		
6	Asistente administrativo	1				

Elaborado por: El Investigador.

Asistente administrativo

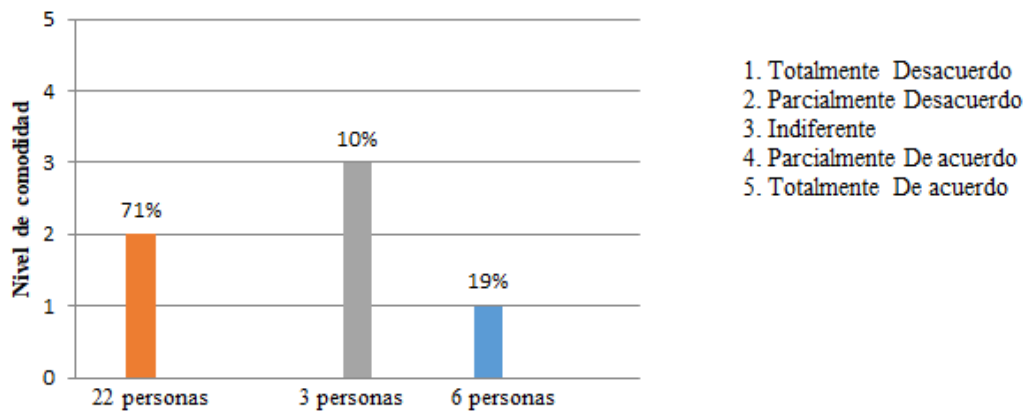


Gráfico N° 55. Comodidad en mesa de trabajo para Asistente administrativo.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 55, su población no presenta comodidad con la utilización de sus mesas de trabajo representadas por el 71 % de la población, misma que debe ser analizada para evitar daños en su salud.

Interpretación:

En la visita in situ los asistentes administrativos se puede apreciar que las mesas de trabajo no se adecuan a las características antropométricas del usuario, deterioro en su, mismas que no cumplen con la normativa del D.E 2393 Art. 11 y de igual manera no brindar las adecuadas comodidades de trabajo como se establece en el Código de trabajo.

4.4.4 Obstrucción de Pasajes y pasillos

Tabla N° 58. Comodidad en pasajes y pasillos.

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional				4	
1	Directora distrital	1				
1	Guardia	1				

Elaborado por: El Investigador.

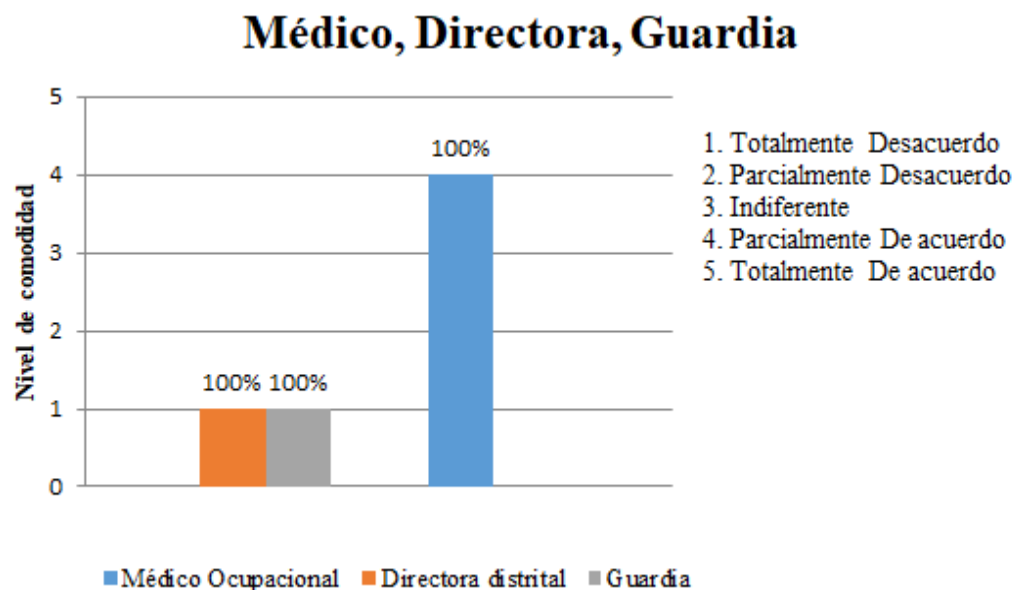


Gráfico N° 56. . Comodidad en pasajes y pasillos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El Médico ocupacional no posee obstrucción en su pasillo, el guardia y la Directora Distrital poseen mucha inconformidad, como se muestra en la gráfica 56, con el 100 % de la población.

Interpretación:

En la revisión del puesto de trabajo los pasillos se encuentran saturados debido a que los mismos no fueron distribuidos acorde a la necesidad del trabajador con lo que genera incomodidad al pasar por los mismos y trayendo consigo el incumplimiento del D.E 2393 Art. 11.

Auxiliar de vigilancia de salud

Tabla N° 59. Comodidad en pasajes y pasillos en Auxiliares de vigilancia de salud

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud 1		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

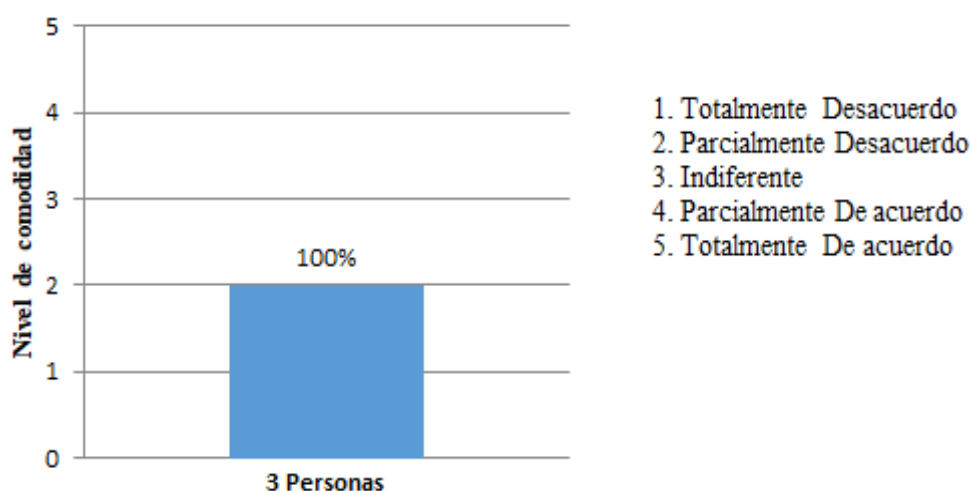


Gráfico N° 57. Comodidad en pasajes y pasillos en Auxiliares vigilancia

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los auxiliares de vigilancia de salud, muestran un nivel de inconformidad con respecto a la obstrucción de pasillos, como se indica en la gráfica 57, es importante realizar un estudio en el puesto de trabajo al 100 % de su población.

Interpretación:

En la visita del puesto de trabajo los pasillos no poseen las medidas correspondientes para la operación de áreas administrativas, con lo que puede generar inconvenientes en el desarrollo de la labor, y no presentar las óptimas condiciones de trabajo como se encuentran estipuladas en el Código de trabajo.

Auxiliar de mantenimiento

Tabla N° 60. Comodidad en pasajes y pasillos en auxiliar de mantenimiento.

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
2	Auxiliar de mantenimiento		2			

Elaborado por: El Investigador.

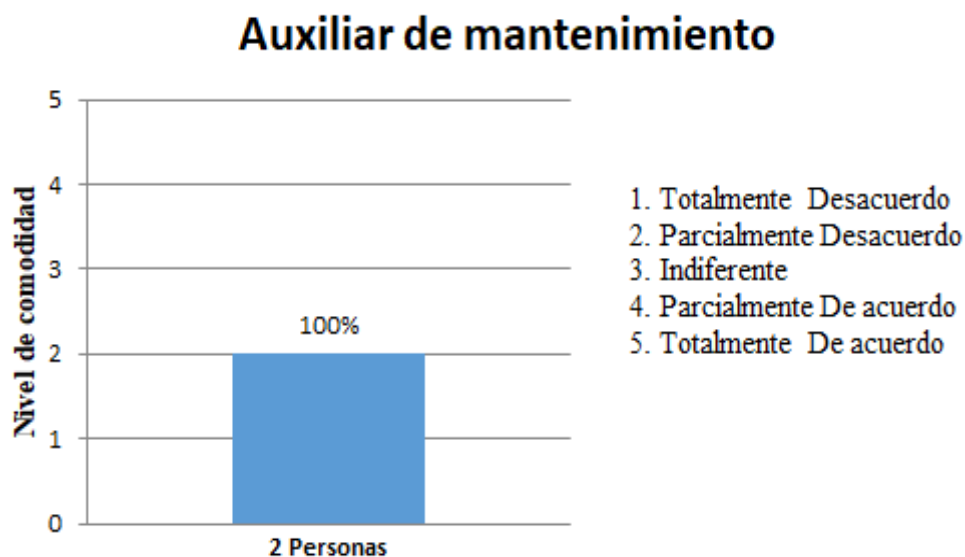


Gráfico N° 58. Comodidad en pasajes y pasillos en auxiliar de mantenimiento.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los dos auxiliares de mantenimiento con el 100 % de su población, presentan disconformidad en su movilidad, como se muestra en la gráfica 58, es necesario realizar un estudio en su puesto de trabajo.

Interpretación:

En la visita in situ los pasillos no presentan las dimensiones correctas para la circulación de personas o materiales, debido a que el personal no fue ubicado en su puesto de trabajo en base a requerimientos técnicos con lo que no se está cumpliendo con las normativas del D.E 2393 Art. 11.

Técnico de computadoras

Tabla N° 61. Comodidad en pasajes y pasillos en soporte técnico

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Soporte técnico de computadoras 1				5	
1	Soporte técnico de computadoras 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

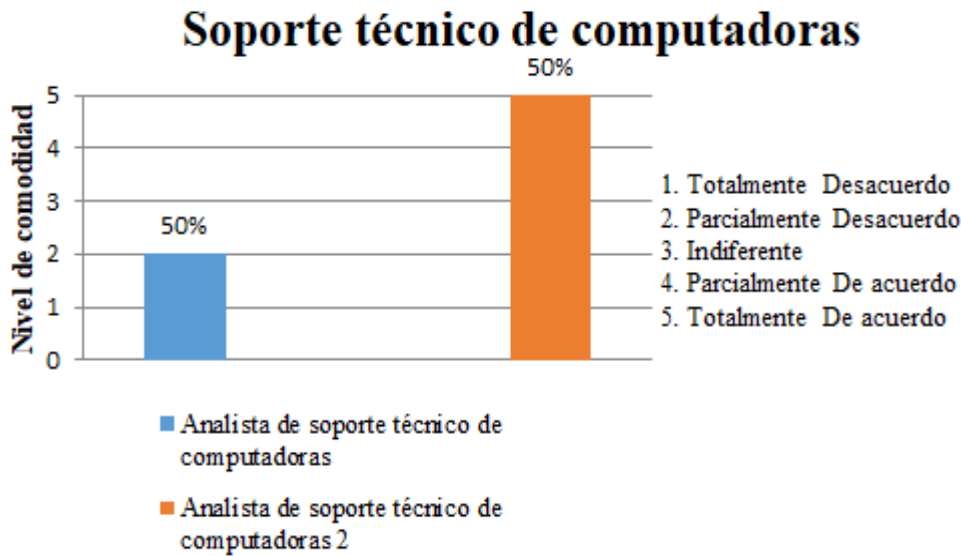


Gráfico N° 59. Comodidad en pasajes y pasillos en soporte técnico

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Referente al personal de analista técnico de computadora existe una persona que muestra incomodidad en los pasillos, con el 50 % de su población, como se muestra en la gráfica 59.

Interpretación:

En la visita in situ los pasillos no presentan las dimensiones correctas para la circulación de personas o materiales, pudiendo ocasionar algún accidente en el trabajo con lo que no se está cumpliendo con las normativas del D.E 239 Art. 11 y no garantiza unas condiciones de trabajo optima como se estipula e el código de trabajo.

Analista de vigilancia de salud

Tabla N° 62. Comodidad en pasajes y pasillos en Analista de vigilancia de salud.

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
6	Analista vigilancia de salud 2	1				

Elaborado por: El Investigador.

Analista vigilancia de salud

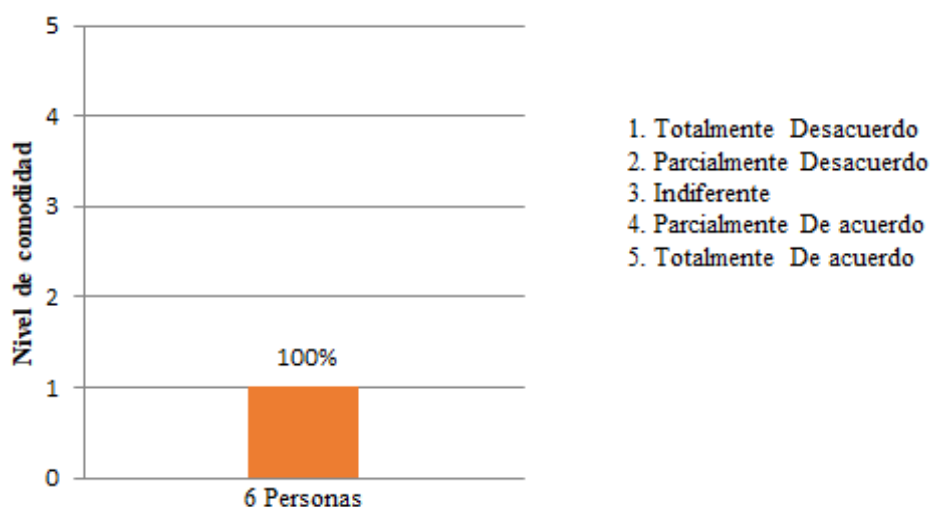


Gráfico N° 60. Comodidad en pasajes y pasillos en Analista de vigilancia de salud.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En lo que se refiere con los analistas de vigilancia de salud con el 100 % de la población, existe inconformidad sobre la obstrucción de pasillos como se muestra en la gráfica 60.

Interpretación:

En la visita in situ los pasillos no presentan las dimensiones correctas para la circulación de personas o materiales, pudiendo ocasionar algún accidente en el trabajo con lo que no se está cumpliendo con las normativas del D.E 2393 Art. 11 y no garantiza unas condiciones de trabajo optima como se estipula e el código de trabajo.

Guarda almacén

Tabla N° 63. Comodidad en pasajes y pasillos en Guarda Almacén de bodega

Número de personas	Puestos de trabajo	Obstrucción de pasajes				
		Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén/bodega 1		2			
1	Guarda almacén/bodega 2			3		
1	Guarda almacén/bodega 3				4	

Elaborado por: El Investigador.

Guarda almacén de bodega

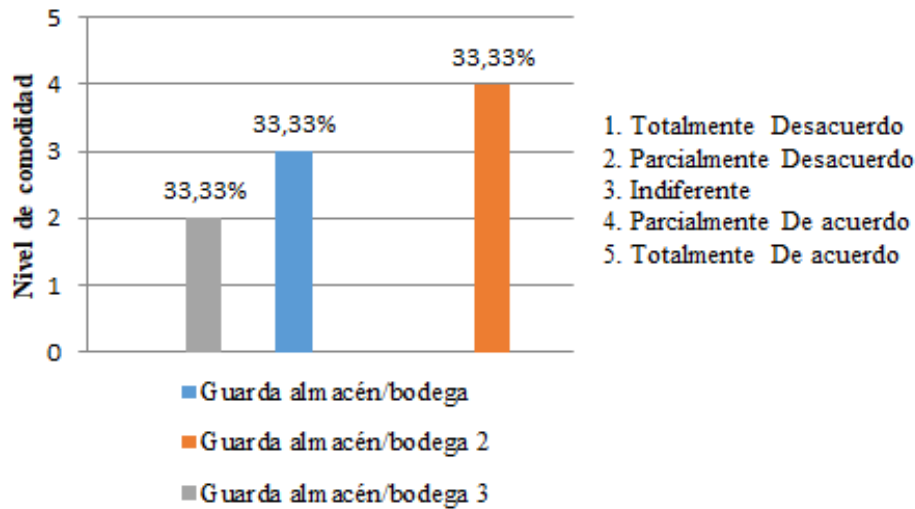


Gráfico N° 61. Comodidad en pasajes y pasillos en Guarda Almacén de bodega
Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los guarda almacén de bodega poseen niveles variados con el 33.33% respecto a su conformidad como se muestra en la gráfica 61, mismas que debe ser analizada para evitar accidentes futuros

Interpretación:

En la visita in situ los pasillos no presentan las dimensiones correctas para la circulación de personas o materiales, pudiendo ocasionar algún accidente en el trabajo con lo que no se está cumpliendo con las normativas del D.E 2393 Art. 11 y no garantiza unas condiciones de trabajo optima como se estipula e el código de trabajo.

Asistentes administrativos

Tabla N° 64. Comodidad en pasajes y pasillos en Asistentes administrativos.

Número de personas	Obstrucción de pasajes					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
25	Asistente administrativo		2			
6	Asistente administrativo				4	

Elaborado por: El Investigador.

Asistentes administrativos

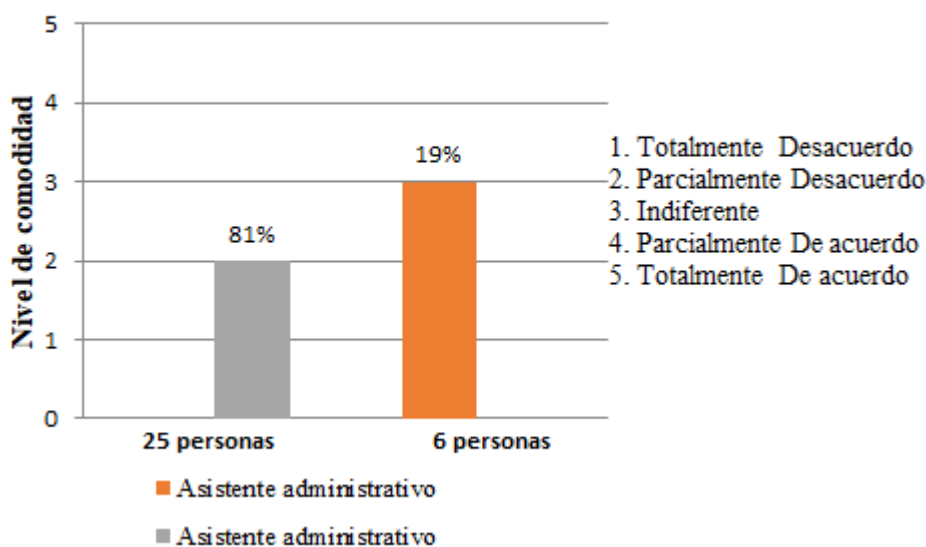


Gráfico N° 62. Comodidad en pasajes y pasillos en Asistentes administrativos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Un gran porcentaje de asistentes administrativos no presentan conformidad en sus sitios de trabajo representados con el 81 % de la población, como se muestra en la gráfica 62.

Interpretación:

En la visita in situ para el personal administrativo los pasillos no presentan las dimensiones correctas para la circulación de personas o materiales, pudiendo ocasionar algún accidente o demoras en realizar algún tipo de labor, con lo que no

se está cumpliendo con las normativas del D.E 2393 Art. 11 y no garantiza unas condiciones de trabajo optima como se estipula en el Código de trabajo.

4.4.5 Elementos de control en la fuente

Tabla N° 65. Elementos de control en la fuente

Número de personas	Elementos de control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional			3		
1	Directora distrital				4	
1	Guardia					5

Elaborado por: El Investigador.

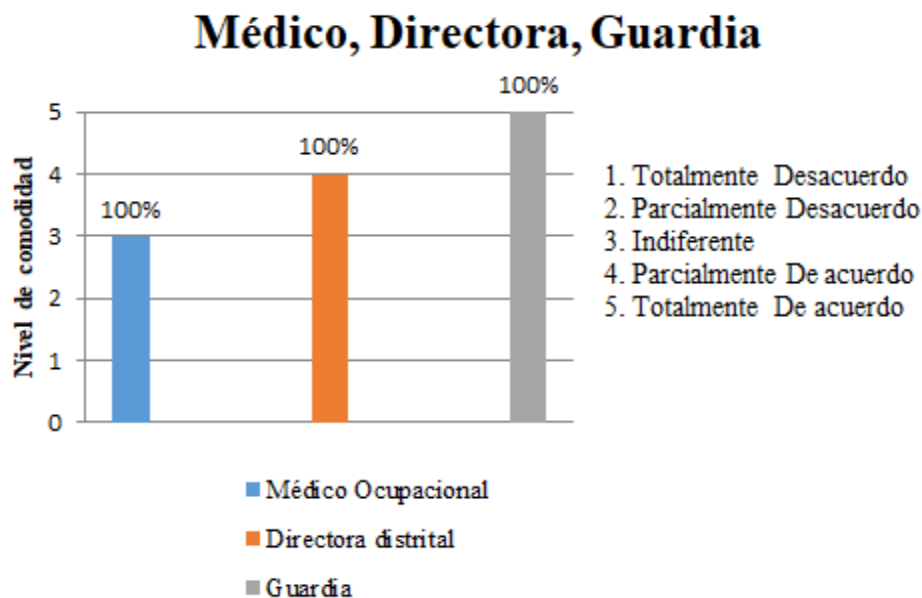


Gráfico N° 63. Elementos de control en la fuente

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El Médico ocupacional, el Guardia y la Directora distrital presentan satisfacción con sus elementos de control en la fuente representados con el 100 % de la población, como se muestra en la gráfica 63.

Interpretación:

En la visita al puesto de trabajo los elementos de control en la fuente para el médico ocupacional, guardia, directora distrital, están acordes a sus necesidades,

los cuales están permitiendo realizar sus labores de manera óptima durante la jornada laboral.

Auxiliares de vigilancia de salud

Tabla N° 66. Elementos de control en la fuente Auxiliar de vigilancia.

Número de personas	Elemento control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud				4	

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

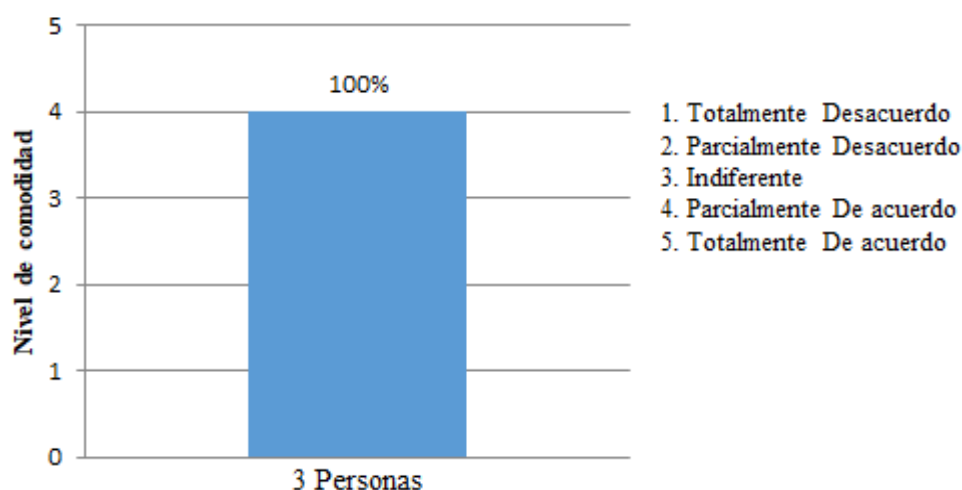


Gráfico N° 64. Elementos de control en la fuente Auxiliar de Vigilancia.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Los auxiliares de vigilancia de salud con el 100 % de la población están conformes con sus elementos de control en la fuente suministrado en sus puestos de trabajo, como se muestra en la gráfica 64.

Interpretación:

En la revisión de los puestos de trabajo los analistas de vigilancia de salud se encuentran conformes con el suministro de materiales de protección y por ende se

está dando cumplimiento con lo establecido en la normativas del D.E 2393 Art. 11.

Auxiliar de mantenimiento

Tabla N° 67. Elemento de control personal en mantenimiento.

Número de personas	Elemento control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Auxiliar de mantenimiento	1				
1	Auxiliar de mantenimiento 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar de mantenimiento

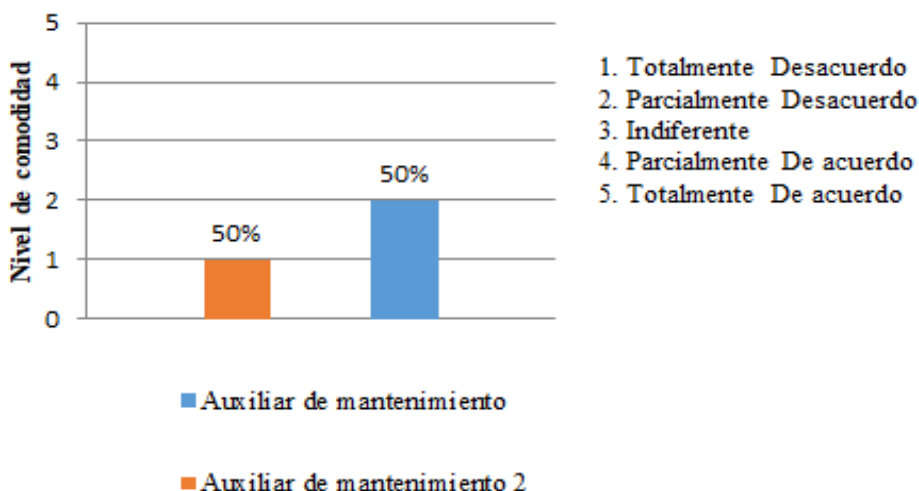


Gráfico N° 65. . Elementos de control en personal en mantenimiento.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los equipos de control en la fuente para el área de mantenimiento son críticos, como se indica en la gráfica 65, es necesario realizar un estudio en los puestos de trabajo, el 100 % de su población lo indica así.

Interpretación:

En el personal de mantenimiento necesita elementos de control en la fuente ya sea para el trabajo que se va realizar, evitando así posibles riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores.

Analista de vigilancia de salud

Tabla N° 68. Elementos de control de fuente Analistas de vigilancia.

Número de personas	Elemento control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Analista vigilancia de salud				4	
5	Analista vigilancia de salud	1				

Elaborado por: El Investigador.

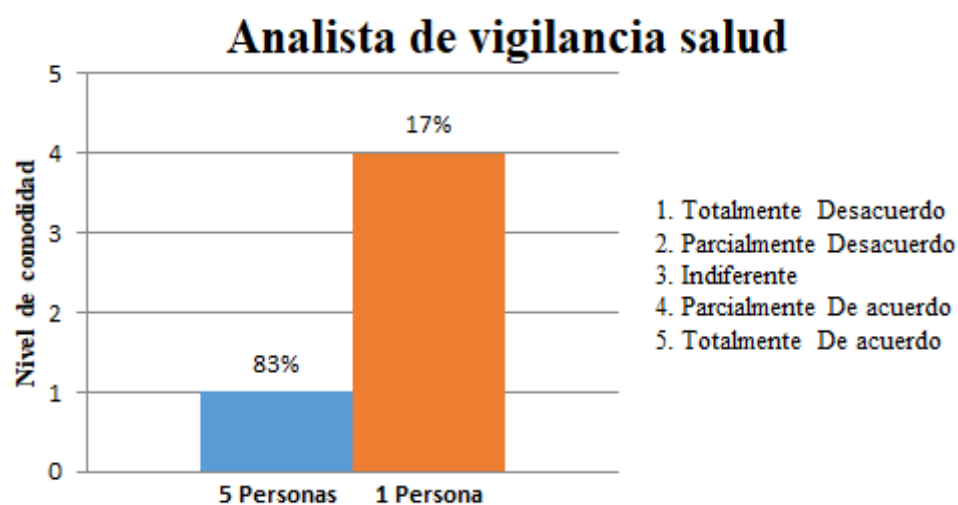


Gráfico N° 66. Elementos de control de fuente Analistas de vigilancia.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Los analistas de vigilancia de salud manifiestan que no cuentan con los equipos de control de fuente para realizar el trabajo con el 83 % de su población, mientras que una persona se encuentra conforme con el equipo suministrado, como se muestra en la gráfica 66.

Interpretación:

En la visita de los puestos de trabajo los analistas de vigilancia de salud requieren equipos de control en la fuente que les permita trabajar frente al computador las horas pertinentes sin causarles problemas en su salud, y dar cumplimiento con lo establecido en las normativas del D.E 2393 Art. 11.

Guarda almacén

Tabla N° 69. Elementos de control en la fuente Guarda almacén

Número de personas	Elemento control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
2	Guarda almacén/bodega				4	
1	Guarda almacén/bodega	1				

Elaborado por: El investigador.

Guarda almacén de bodega

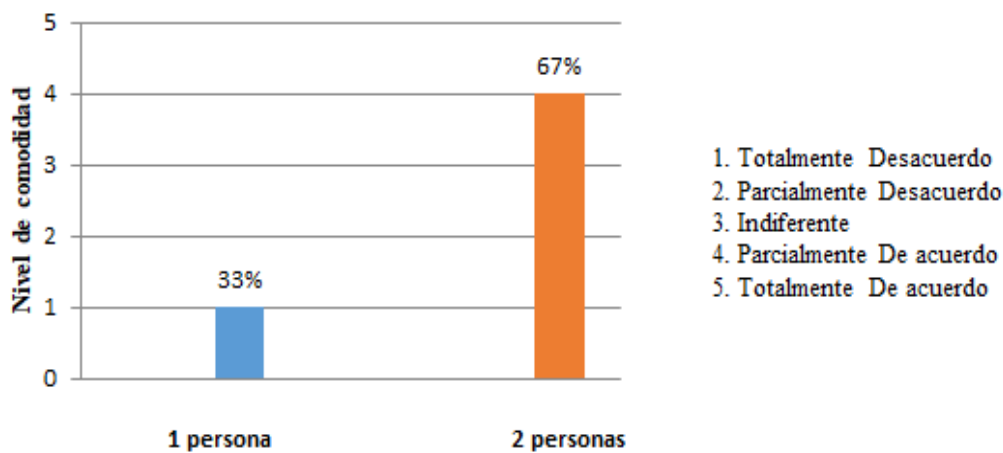


Gráfico N° 67. . Elementos control en la fuente Guarda almacén

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El guarda almacén de bodega se encuentra muy disconforme por no contar con elementos de control de fuente representado con el 67 % de la población, como se muestra en la gráfica 67, es necesario su estudio.

Interpretación:

En la visita de los puestos de trabajo de guarda almacén de bodega requieren elementos de control que les permita trabajar frente al computador las horas pertinentes sin causarles problemas en su salud, y dar cumplimiento con lo establecido en las normativas del D.E 2393 Art. 11.

Asistentes administrativos

Tabla N° 70. Elementos de control de la fuente Asistentes administrativos

Número de personas	Elemento control en la fuente					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
25	Asistente administrativo		2			
6	Asistente administrativo				4	

Elaborado por: El investigador.

Asistentes administrativos

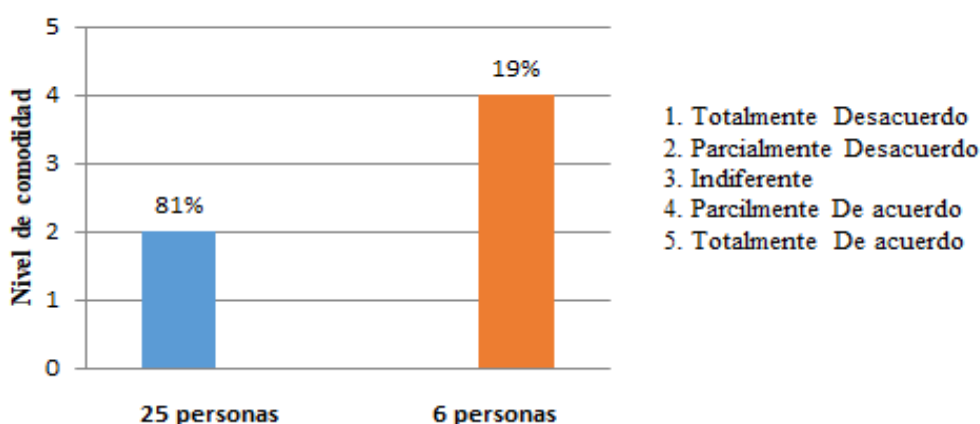


Gráfico N° 68. Elementos de control de la fuente Asistentes administrativos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los asistentes administrativos con un 81 % de la población, no cuentan con elementos de control en la fuente para el área de trabajo mismo que no permite realizar su labor con normalidad, como se muestra en la gráfica 68.

Interpretación:

En la visita de los puestos de trabajo los asistentes administrativos requieren elementos de control en la fuente que les permita trabajar frente al computador las horas pertinentes sin causarles problemas en su salud, y dar cumplimiento con lo establecido en las normativas del D.E 2393 Art. 11.

4.4.6 Equipo obsoleto o defectuoso

Tabla N° 71. Comodidad en equipo obsoleto o defectuoso

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional			3		
1	Directora distrital				4	
1	Guardia	1				

Elaborado por: El Investigador.

Médico, Directora, Guardia

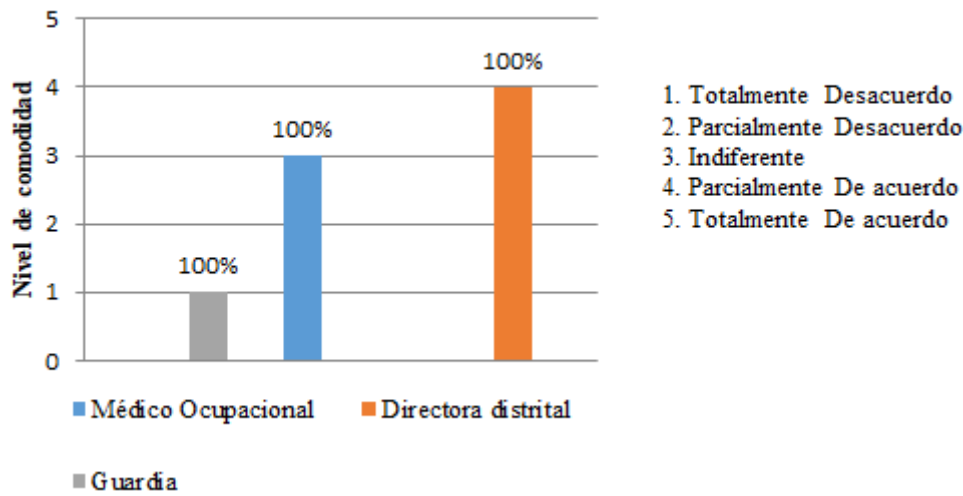


Gráfico N° 69. Comodidad en equipo obsoleto o defectuoso

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Como se muestra en la gráfica 69, el equipo que posee el Guardia es obsoleto o defectuoso. En cambio, la Directora distrital y el Médico ocupacional se encuentran conformes e indiferentes respectivamente representados por el 100 % de su población.

Interpretación:

En la visita a los puestos de trabajo el guardia posee equipos obsoletos, ya que no han sido renovados desde hace años atrás, mismos que necesita ser renovados para realizar su correcta labor y dar cumplimiento con lo establecido en las normativas.

Auxiliar vigilancia de salud

Tabla N° 72. Comodidad equipo obsoleto auxiliar de vigilancia

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

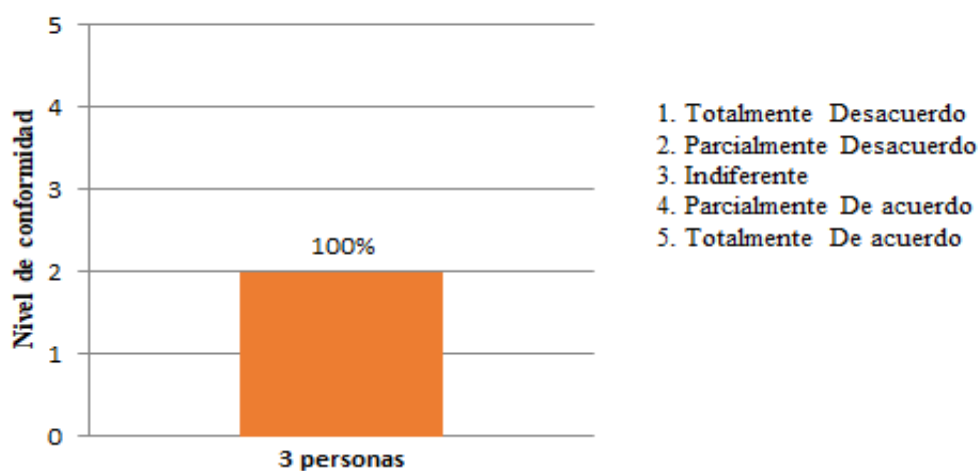


Gráfico N° 70. Comodidad equipo obsoleto auxiliar de vigilancia

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Para los auxiliares de vigilancia de salud representan que los equipos de trabajo se encuentran en buenas condiciones de trabajo como se muestra en la gráfica 70, representados con el 100 % de su población.

Interpretación:

En la visita in situ los auxiliares de vigilancia de salud presentan equipos defectuosos, que no se ajustan a las características antropométricas para el correcto desarrollo de las actividades de los usuarios, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador.

Auxiliar de mantenimiento

Tabla N° 73. Comodidad equipo obsoleto Auxiliar de mantenimiento.

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
2	Auxiliar de mantenimiento			3		

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar de mantenimiento

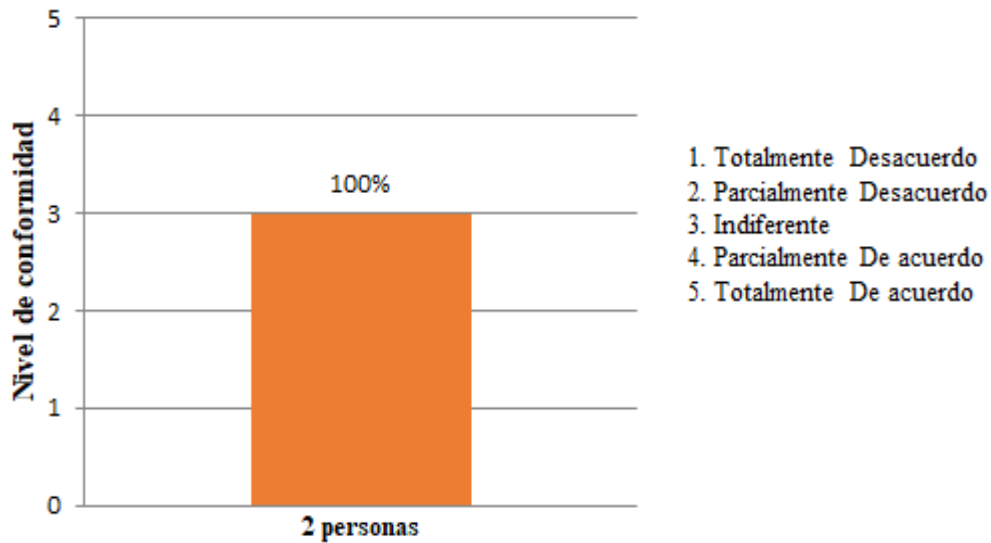


Gráfico N° 71. Comodidad equipo obsoleto Auxiliar de mantenimiento.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los dos auxiliares de mantenimiento con el 100 % de la población presentan comodidad con respecto al equipo de su puesto de trabajo, como se observa en el Gráfico 71.

Interpretación:

Los auxiliares de mantenimiento se encuentran conformes con sus equipos de trabajo al momento de realizar sus labores, se debe realizar inspecciones de sus materiales para el cumplimiento de sus labores y de normativas legales D.E 2393 Art. 11.

Técnico de computadoras

Tabla N° 74. Comodidad equipo obsoleto técnico de computadoras

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Soporte técnico de computadoras 1		2			
1	Soporte técnico de computadoras 2				5	

Elaborado por: El Investigador.

Soporte técnico de computadoras

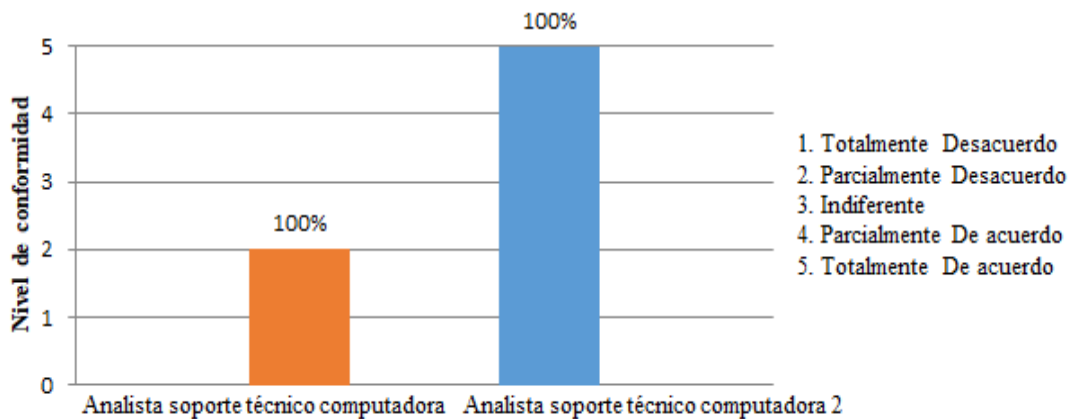


Gráfico N° 72. Comodidad equipo obsoleto técnico de computadoras

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Para el caso de soporte técnico de computadores, una persona está inconforme con el equipo de trabajo que posee, mientras que la otra persona está muy conforme con el mismo, como se indica en el gráfico 72, representado con el 100% de la población.

Interpretación:

Los técnicos de computadoras presentan problemas en sus equipos de trabajo mismos que deben ser reemplazados ya que no brinda las garantías necesarias para realizar sus labores en tiempos establecidos.

Analistas de vigilancia de salud

Tabla N° 75. Comodidad equipo obsoleto en Analista de vigilancia.

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Analista vigilancia de salud		2			
5	Analista vigilancia de salud	1				

Elaborado por: El Investigador.

Analista de vigilancia de salud

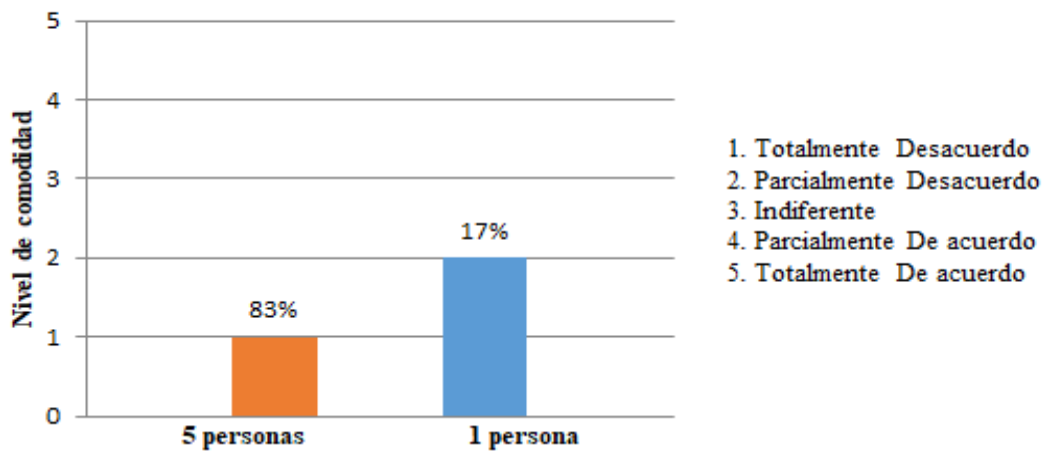


Gráfico N° 73. Comodidad equipo obsoleto en Analista de vigilancia.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los analistas de vigilancia de salud con el 83 % de la población se encuentran muy inconformes con los equipos de trabajo, como se muestra en el gráfico 73.

Interpretación:

En la visita in situ los analistas de vigilancia de salud presentan equipos defectuosos, que no se ajustan a las características antropométricas para el correcto desarrollo de las actividades, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador.

Guarda almacén

Tabla N° 76. Comodidad equipo obsoleto en Guarda almacén

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén/bodega				4	
2	Guarda almacén/bodega			3		

Elaborado por: El Investigador.

Guarda almacén de bodega

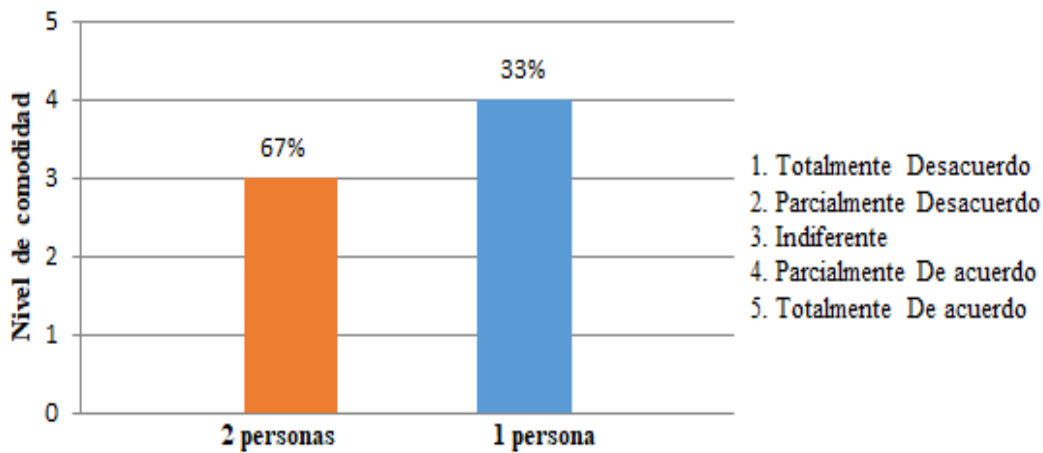


Gráfico N° 74. Comodidad equipo obsoleto en Guarda almacén

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los guarda almacenes de bodega manifiestan que el estado de los equipos son adecuadas, como se muestra en la gráfica 73.

Interpretación:

Las personas de guarda almacén se encuentran conformes con sus equipos de trabajo mismas que están óptimas para el desarrollo de sus labores, se debe realizar inspecciones a los mismos para el cumplimiento de sus labores y de normativas legales D.E 2393 Art. 11.

Asistentes administrativos

Tabla N° 77. Comodidad equipo obsoleto asistente administrativo.

Número de personas	Equipo obsoleto					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
31	Asistente administrativo		2			

Elaborado por: El investigador.

Asistentes administrativo

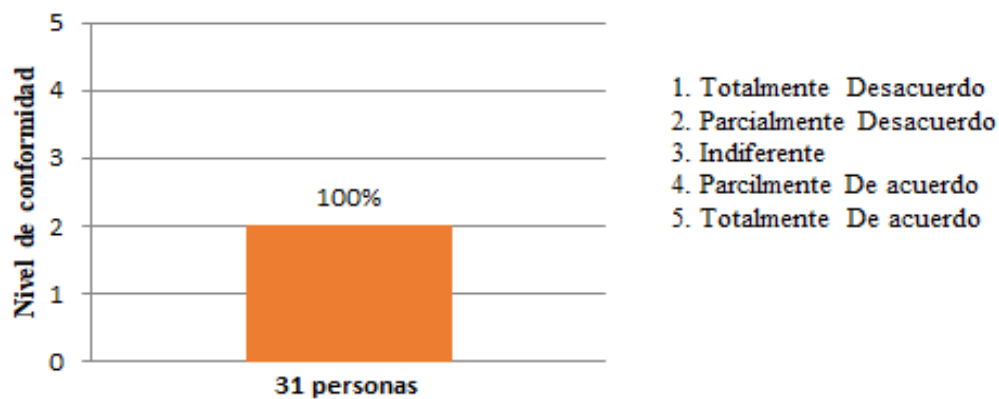


Gráfico N° 75. Comodidad equipo obsoleto asistente administrativo.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Todos los asistentes administrativos calificaron que tienen problemas con sus equipos de trabajo representados con el 100% de su población, se debe realizar un estudio en su puesto de trabajo, como se presenta en el gráfico 75.

Interpretación:

En la visita in situ los asistentes administrativos presentan equipos obsoletos, que no se ajustan a las características antropométricas para el correcto desarrollo de las actividades, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador.

4.4.7 Iluminación en el puesto de trabajo

Tabla N° 78. Conformidad en iluminación.

Número de personas	Iluminación					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional			3		
1	Directora distrital			3		
1	Guardia			3		
3	Auxiliar vigilancia de salud			3		
2	Auxiliar de mantenimiento			3		
2	Analista de soporte técnico de computadoras			3		
6	Analista vigilancia de salud			3		

Elaborado por: El Investigador.

Iluminación en el puesto de trabajo

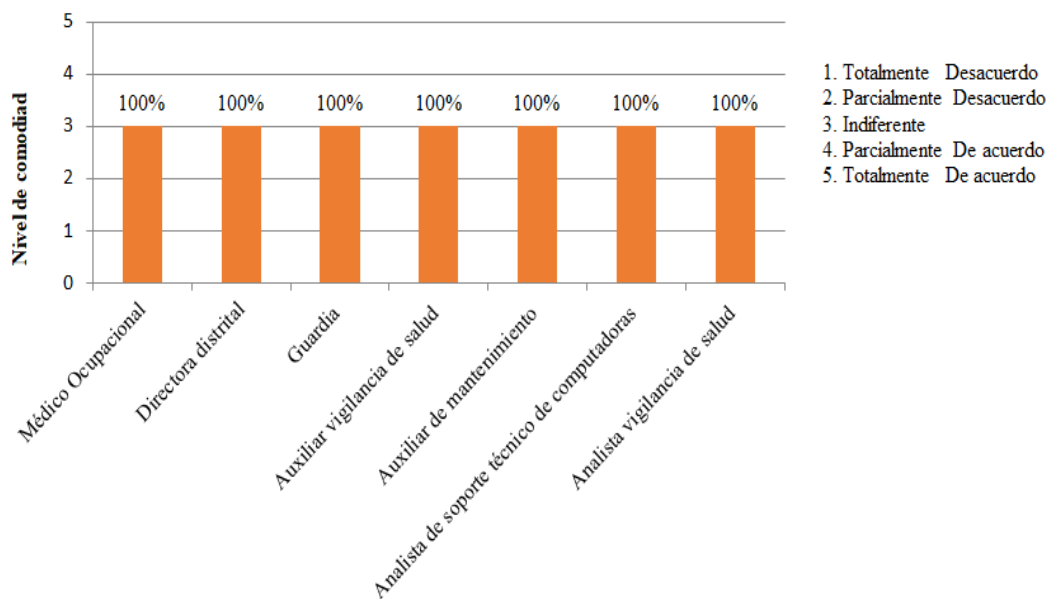


Gráfico N° 76. Conformidad en iluminación.

Elaborado por: El Investigador

Análisis:

La iluminación es aceptable para el Médico Ocupacional, Directora distrital, Guardia, Auxiliar de vigilancia de salud, Auxiliar de mantenimiento, Analista de soporte técnico de computadoras y Analista de vigilancia de salud, los mismos no

indican molestias en base a este factor, representados con el 100 % de su población como se observa en la gráfica 76.

Interpretación:

En la visita in situ Médico Ocupacional, Directora distrital, Guardia, Auxiliar de vigilancia de salud, Auxiliar de mantenimiento, Analista de soporte técnico de computadoras y Analista de vigilancia de salud se encuentran en condiciones favorables con respecto a la laminación en sus puestos de trabajo y no incide en problemas para el desarrollo de los mismos, es necesario realizar vigilancia periódica en sus puestos de trabajo.

Tabla N° 79. Comodidad en iluminación.

Número de personas	Iluminación					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Guarda almacén/bodega				4	
25	Asistentes administrativos				4	
6	Asistentes administrativos			3		

Elaborado por: El Investigador.

Iluminación del puesto de trabajo

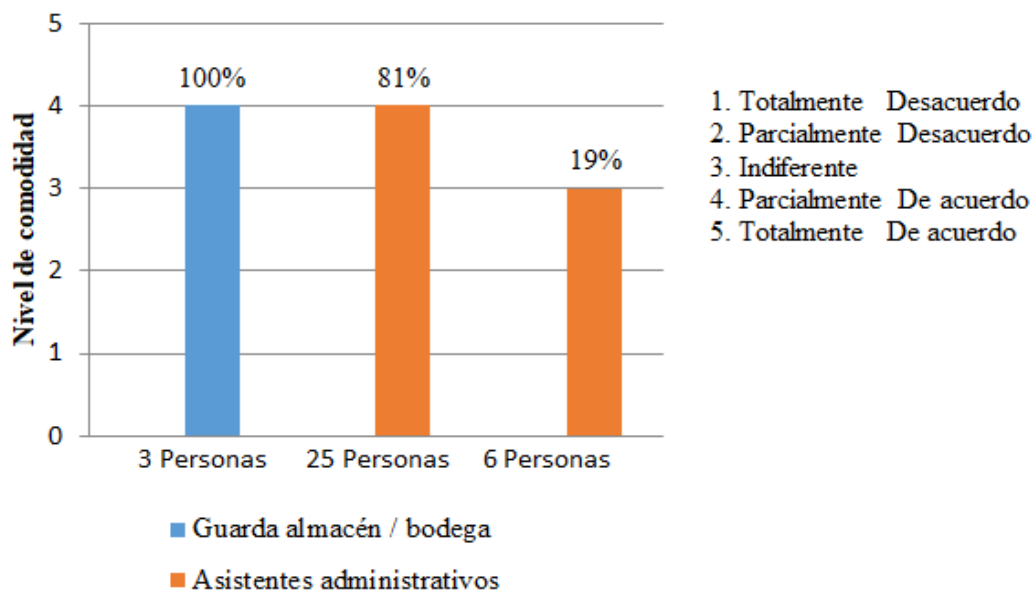


Gráfico N° 77. Comodidad en iluminación.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

En la gráfica 77, se muestra que el personal de bodega se encuentra conformes con la iluminación al igual que en el área administrativa, representados con el 100% y 81% de su población.

Interpretación:

En la visita in situ Guarda almacén de bodega, área administrativa se encuentran en condiciones favorables con respecto a la laminación en sus puestos de trabajo y no incide en problemas para el desarrollo de los mismos, es necesario realizar vigilancia periódica en sus puestos de trabajo.

4.4.8 Espacios físicos

Tabla N° 80. Conformidad en espacios físicos.

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional			3		
1	Directora distrital				4	
1	Guardia		2			

Elaborado por: El Investigador

Médico, Directora, Guardia

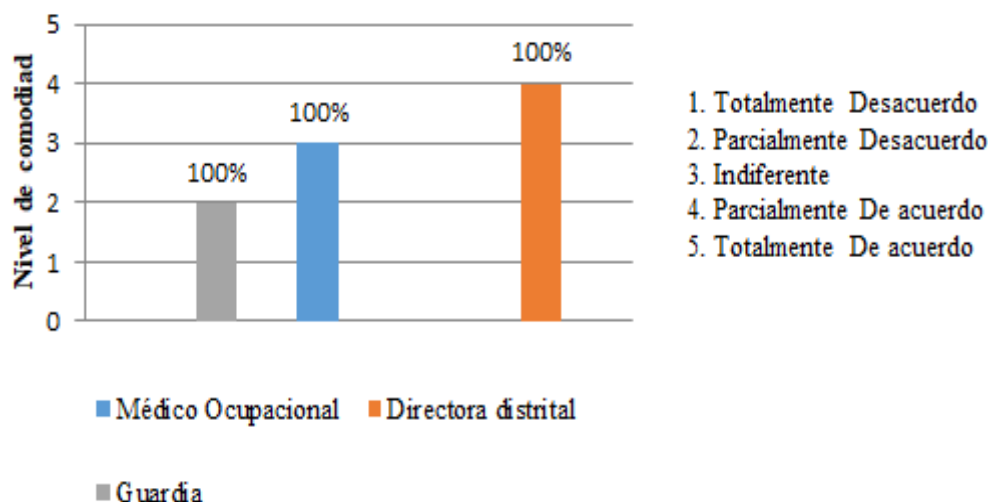


Gráfico N° 78. Conformidad en espacios físicos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Se analizaron los resultados donde el guardia está inconforme con su espacio de trabajo, el Médico ocupacional y la Directora distrital muestran conformidad, representados con el 100% de su población, como se muestra en la gráfica 78.

Interpretación:

En la visita in situ a los puestos de trabajo los espacios físicos en el guardia no se encuentran de manera óptima, mismos que necesitan ser renovados para realizar su correcta labor en la realización de su trabajo.

Auxiliar de vigilancia de salud

Tabla N° 81. Comodidad espacios físicos Auxiliar de vigilancia.

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar vigilancia de salud

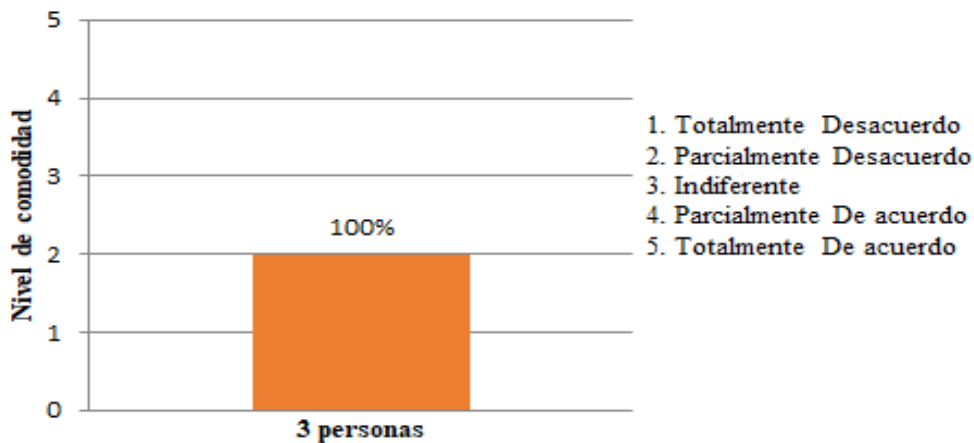


Gráfico N° 79. Comodidad espacios físicos Auxiliar de vigilancia.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los auxiliares de vigilancia de salud con el 100% de su población, no están conformes con sus espacios físicos de trabajo, ya que presentan un nivel bajo de conformidad como se muestra en la gráfica 79.

Interpretación:

En la visita in situ los auxiliares de vigilancia de salud, sus espacios físicos de trabajo no se ajustan a las características antropométricas, ya que los mismos no fueron adecuados de manera técnica para el correcto desarrollo de las actividades, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador.

Auxiliar de mantenimiento

Tabla N° 82. Comodidad espacios físicos Auxiliar de mantenimiento.

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Auxiliar de mantenimiento 1	1				
1	Auxiliar de mantenimiento 2		2			

Elaborado por: El Investigador.

Auxiliar de mantenimiento

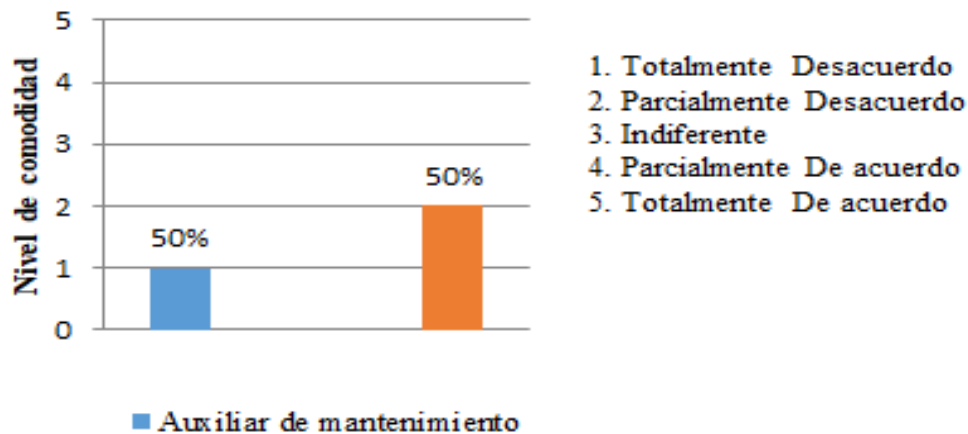


Gráfico N° 80. Comodidad espacios físicos Auxiliar de mantenimiento.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los dos auxiliares de mantenimiento con se encuentran muy inconformes con el espacio físico de su puesto de trabajo representados con 50 % de su población, es necesario realizar un estudio en su puesto de trabajo, como se muestra en la gráfica 79.

Interpretación:

En la visita a su puesto de trabajo los auxiliares de mantenimiento presentan problemas en sus puestos de trabajo en relación a su espacio físico, ya que los mismos fueron asignados de manera inadecuada. Es necesario realizar correctivos para cumplir con las normativas legales como el Código de trabajo.

Técnico de computadoras

Tabla N° 83. Comodidad espacios físicos Soporte técnico.

Número de personas	Espacios físicos Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
		1	Soporte técnico de computadoras 1		2	
1	Soporte técnico de computadoras 2					5

Elaborado por: El Investigador.

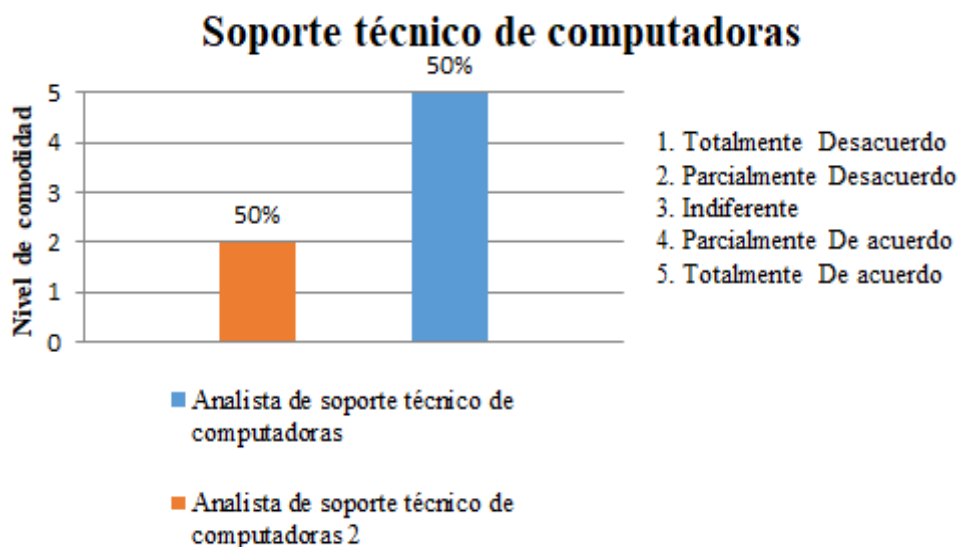


Gráfico N° 81. . Comodidad espacios físicos Soporte técnico.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Un analista de computación con el 50 % de su población muestra que está inconforme con el espacios físico mientras que el otro trabajador está muy conforme con sus espacios de trabajo, como se muestra en la gráfica 81.

Interpretación:

En la visita a su puesto de trabajo los Técnicos de computadoras tienen inconvenientes en su espacio de trabajo, debido a que su ubicación no es apta para ese tipo de labor, lo que le origina problemas en sus extremidades momento de realizar la tarea. Es necesario realizar correctivos para cumplir con las normativas legales como el Código de trabajo.

Analistas de vigilancia de salud

Tabla N° 84. Comodidad espacios físicos en Analista de vigilancia.

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
6	Analista vigilancia de salud				5	

Elaborado por: El Investigador.

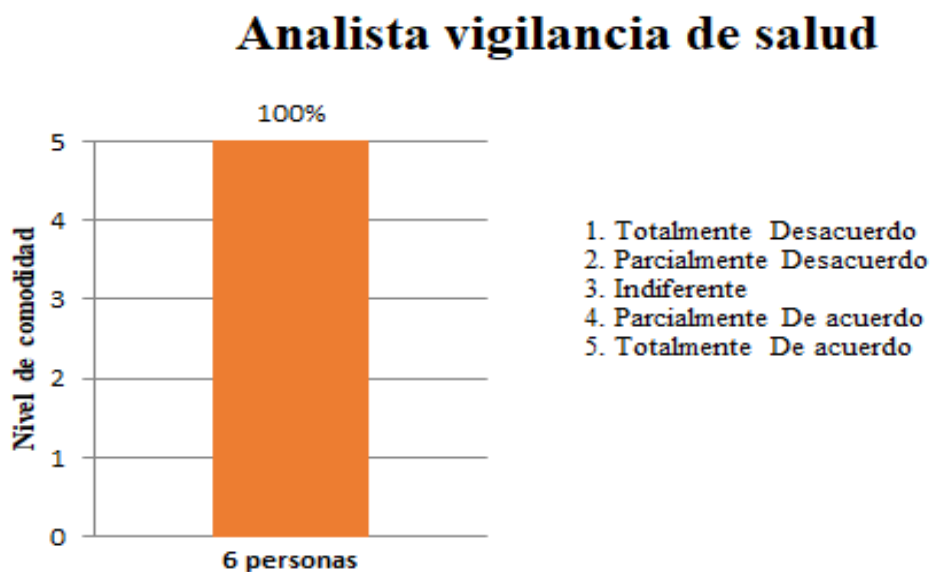


Gráfico N° 82. Comodidad espacios físicos Analista de vigilancia.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los analistas de vigilancia de salud representados con el 100% de su población están muy conformes con la distribución de sus espacios de trabajo, como se indica en la gráfica 82.

Interpretación:

Los analistas de vigilancia de salud presentan conformidad con sus espacios físicos de trabajo, se debe realizar inspecciones periódicas de sus materiales para el cumplimiento de sus labores y de normativas legales D.E 2393.

Guarda almacén

Tabla N° 85. Comodidad espacios físicos Guarda almacén.

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén de bodega 1	1				
1	Guarda almacén de bodega 2		2			

Elaborado por: El investigador.

Guarda almacén de bodega

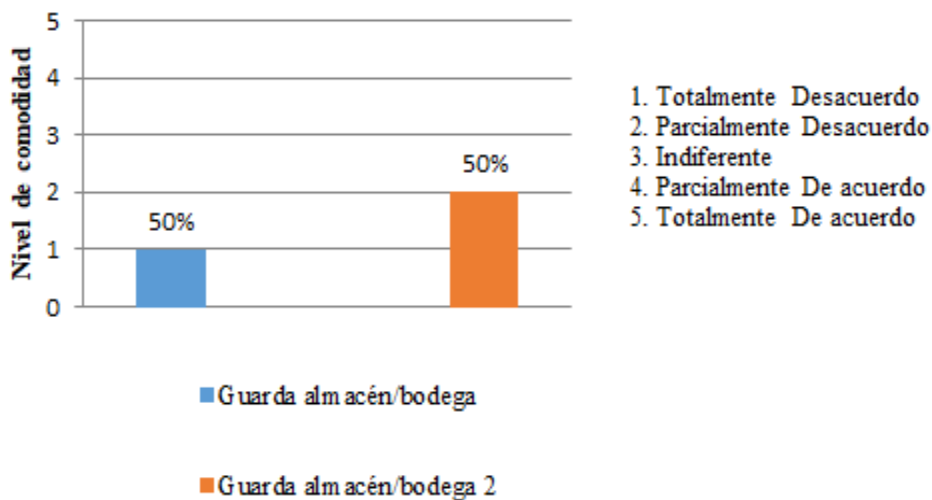


Gráfico N° 83. Comodidad en espacios físicos Guarda almacén.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Los Guarda almacén de bodega están inconformes con sus espacios de trabajo, se necesita un estudio en su puesto de trabajo, como se muestra en el gráfico 82, misma que están representadas con el 50% de la población.

Interpretación:

En la visita in situ los guarda almacén presentan problemas en sus espacios físicos de trabajos, teniendo inconvenientes con el correcto desarrollo de las actividades de los usuarios, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador.

Asistente administrativo

Tabla N° 86. Comodidad espacios físicos asistentes administrativos

Número de personas	Espacios físicos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
31	Asistente administrativo		2			

Elaborado por: El Investigador.

Asistente administrativo

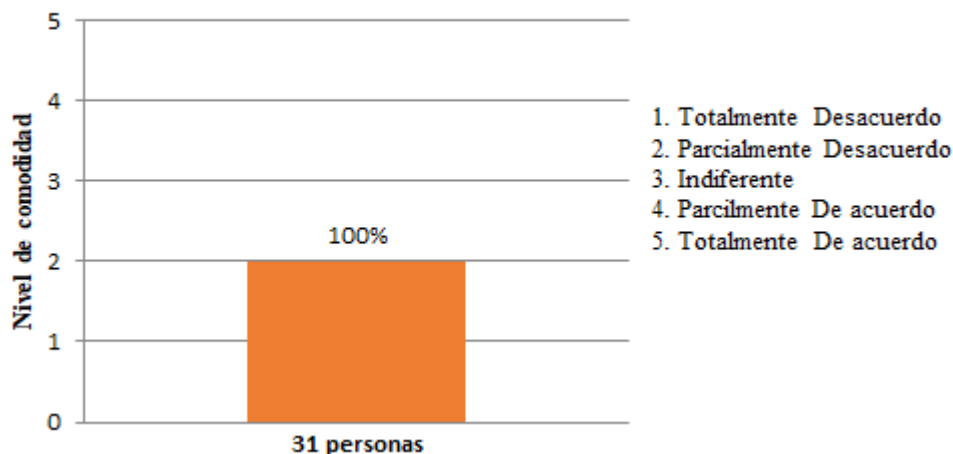


Gráfico N° 84. Comodidad espacios físicos en asistentes administrativos

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

La totalidad de los asistentes administrativos con el 100% de su población manifiestan que están inconformes con los espacios físicos del puesto de trabajo, como se muestra en la gráfica 84.

Interpretación:

En la visita in situ los asistentes administrativos presentan inconvenientes en los espacios físicos de trabajo, que no se ajustan a las características

antropométricas para el correcto desarrollo de las actividades de los usuarios, es importante su renovación y así cumplir con lo establecido en normativas legales, permitiendo cuidar la salud del trabajador

4.4.9 Cables sueltos

Tabla N° 87. Cables sueltos

Número de personas	Cables sueltos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico Ocupacional		2			
1	Directora distrital		2			
1	Guardia	1				

Elaborado por: El Investigador.

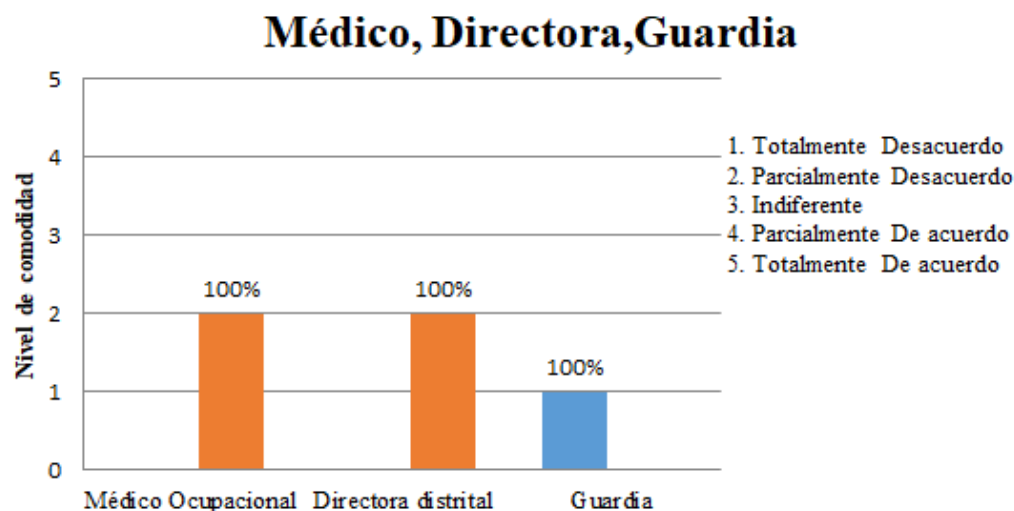


Gráfico N° 85. Cables sueltos

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El médico ocupacional, la directora distrital, y el guardia están inconformes con el orden de los cables en el puesto de, como se observa en el gráfico 85, representados con el 100% de su población.

Interpretación:

En la revisión del puesto de trabajo los el guardia, el médico ocupacional y la directora distrital tienen inconvenientes con los cables mismos que no se encuentran aislados de manera correcta en la pared lo que genera incomodidad al pasar por los mismos y trayendo consigo el incumplimiento del D.E 2393.

Auxiliar de vigilancia de salud

Tabla N° 88. Comodidad en Cables sueltos

Número de personas	Cables sueltos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
3	Auxiliar vigilancia de salud		2			
2	Auxiliar de mantenimiento		3			
2	Analista de soporte técnico de computadoras					5
6	Analista vigilancia de salud		1			

Elaborado por: El Investigador.

Cables sueltos

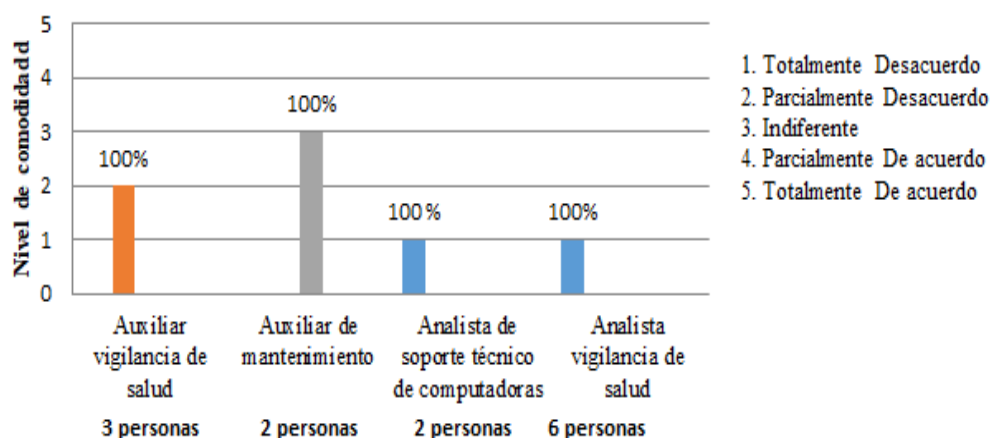


Gráfico N° 86. Comodidad en Cables sueltos.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

Los analistas de vigilancia de salud están inconformes, los auxiliares de mantenimiento se encuentran conformes, los analistas de vigilancia de salud está muy inconformes, los analistas de computadoras están muy inconformes con el orden de cables en el área de trabajo, como se muestra la gráfica 86, representados con el 100% de su población.

Interpretación:

En la visita en sus puestos de trabajo los auxiliares de vigilancia de salud, auxiliares de mantenimiento, analistas de vigilancia de salud, técnicos de computadoras, presentan inconvenientes con la presencia de cables sueltos en sus puestos de trabajo, debido a que la infraestructura del edificio es y no se verifica

ductos para un despliegue de cableado correcto, incumpliendo con normativas legales.

Guarda Almacén

Tabla N° 89. Comodidad en Cables sueltos Guarda almacén.

Número de personas	Puestos de trabajo	Cables sueltos				
		Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Guarda almacén de bodega 1			3		
1	Guarda almacén de bodega 2				4	
1	Guarda almacén de bodega 3				4	

Elaborado por: El Investigador.

Guarda almacén de bodega

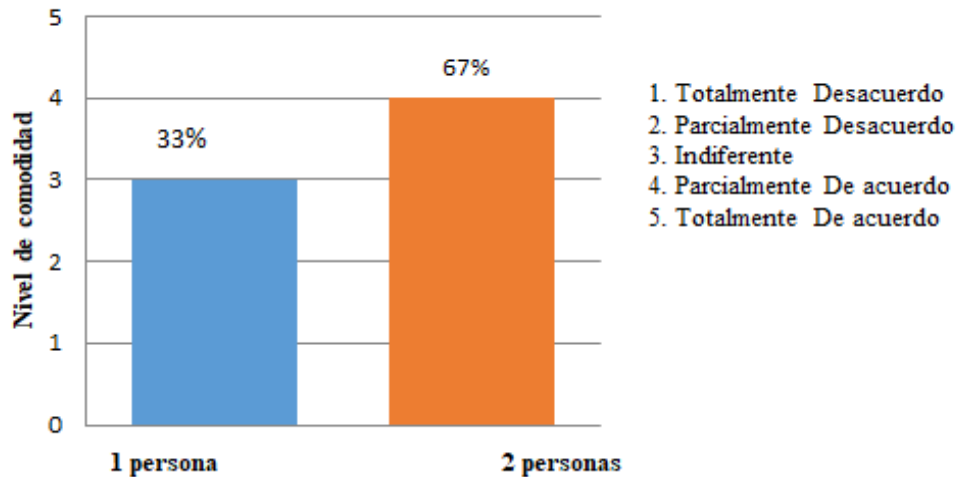


Gráfico N° 87. Comodidad en Cables sueltos Guarda almacén.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El guarda almacén de bodega se encuentra conformes con el orden de los cables en el área de trabajo como se muestra en el gráfico 87, representado con el 67 % de su población.

Interpretación:

Las personas de guarda almacén se encuentran conformes con la distribución de cables en sus puestos de trabajo, se debe realizar inspecciones a los mismos para el cumplimiento de sus labores y de normativas legales D.E 2393.

Asistentes administrativos

Tabla N° 90. Comodidad Cables sueltos Asistentes administrativos.

Número de personas	Cables sueltos					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
6	Asistentes administrativos		2			
25	Asistentes administrativos			3		

Elaborado por: El Investigador.

Asistentes administrativos

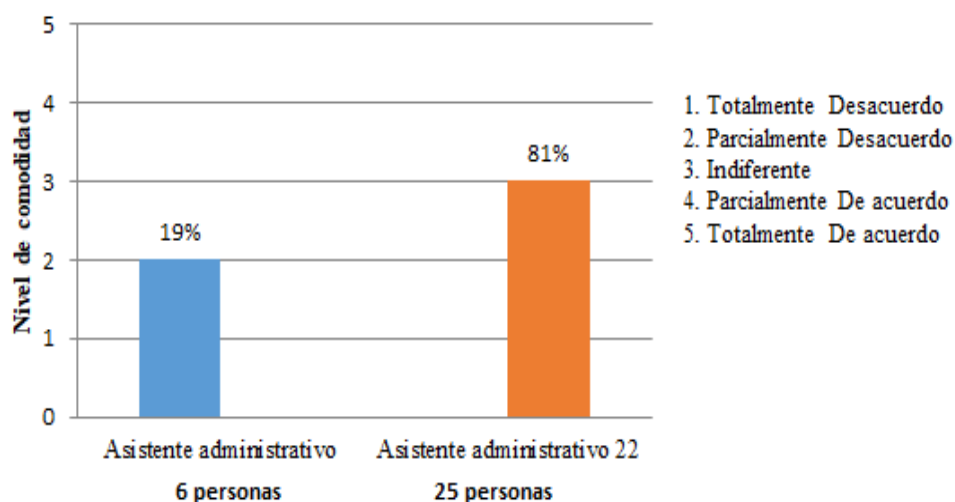


Gráfico N° 88. Comodidad Cables sueltos Asistentes administrativos.

Elaborado por: El investigador.

Análisis:

Los asistentes administrativos con el 81 % presentan un porcentaje de comodidad en referencia a los cables sueltos en sus puestos de trabajo, como se observa en el gráfico 88.

Interpretación:

En la visita al puesto de trabajo en los asistentes administrativos los cables sueltos presenta incomodidad en un porcentaje de personas, es necesario adecuar de manera correcta y así cumplir con las normativas legales D.E 2393 Art. 11, los cuales están permitiendo realizar sus labores de manera óptima.

4.4.10 Ruido adecuado

Tabla N° 91. Nivel de comodidad en ruido.

Número de personas	Ruido excesivo					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico ocupacional			3		
1	Directora distrital			3		
1	Guardia			3		
3	Auxiliar de vigilancia de salud				4	
2	Auxiliar de mantenimiento				4	
2	Analista de soporte técnico de computadoras			3		
6	Analista de vigilancia de salud			3		
2	Guarda almacén de bodega			3		
31	Asistente administrativo				4	

Elaborado por: El Investigador.

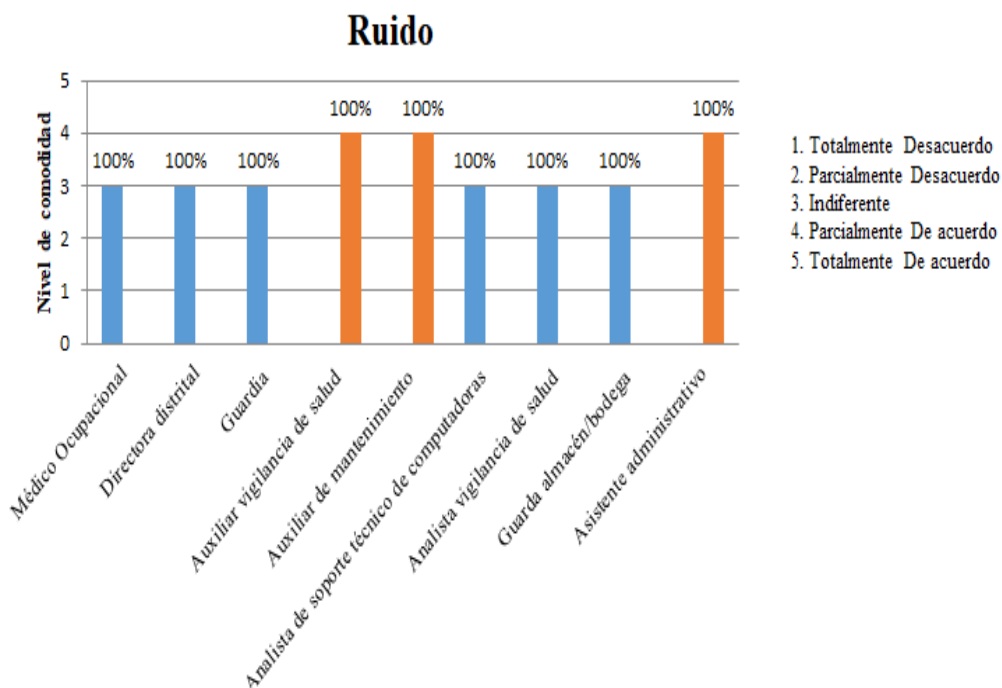


Gráfico N° 89. Nivel de comodidad en ruido.

Elaborado por: El Investigador.

Análisis:

El médico ocupacional, la directora distrital, el guardia, los analistas técnicos de computadoras, los analistas de vigilancia de salud y los guarda almacén de bodega presentan un nivel de comodidad bueno correspondiendo al 100% de su población, los auxiliares de vigilancia de salud, auxiliares de mantenimiento y asistentes administrativos están conformes con el ruido del área de trabajo, como se muestra en la gráfica 89 correspondiendo al 100 % de su población.

Interpretación:

En la visita in situ los puestos de trabajo analizados no inciden el ruido problemas severos en la realización de su trabajo, con lo que se necesitaría realizar verificaciones periódicas de manera conjunta con el personal de seguridad industrial y el médico ocupacional, de esta manera cuidar de la salud del trabajador y cumpliendo con las normativas legales vigentes.

4.4.11 Estanterías a diferente altura.

Tabla N° 92. Nivel de comodidad en estanterías.

Número de personas	Estantería a diferente altura					
	Puestos de trabajo	Nivel de comodidad				
		1	2	3	4	5
1	Médico ocupacional				5	
1	Directora distrital				5	
1	Guardia				5	
3	Auxiliar de vigilancia de salud				5	
2	Auxiliar de mantenimiento	1				
2	Analista de soporte técnico de computadoras				5	
6	Analista de vigilancia de salud				5	
2	Guarda almacén de bodega	1				
31	Asistente administrativo				5	

Elaborado por: El Investigador.

Estanterías a diferente altura

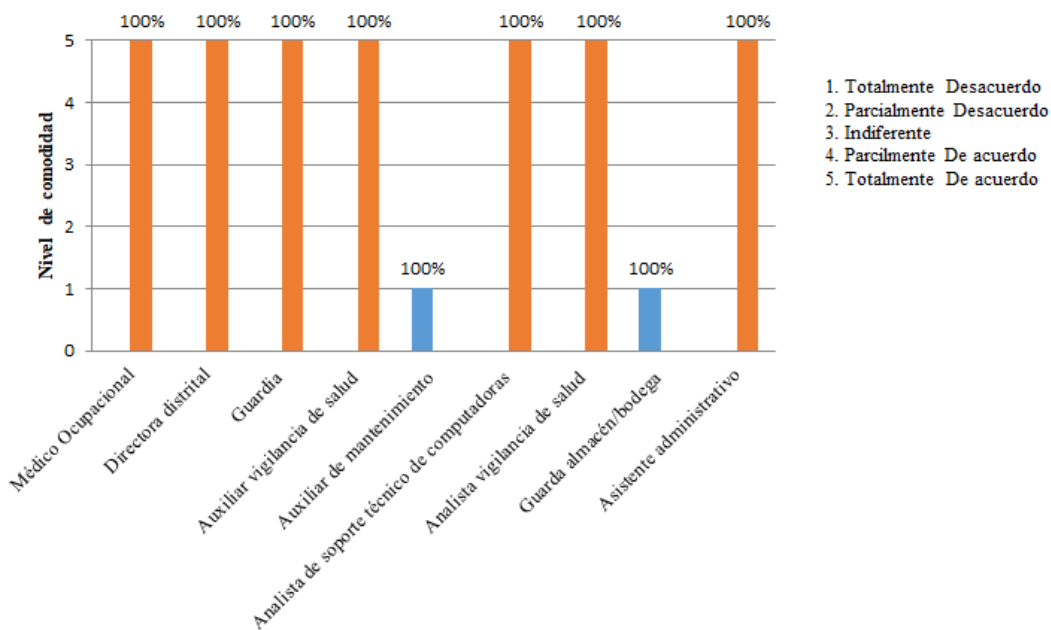


Gráfico N° 90. Nivel de comodidad en estanterías.

Elaborado por: El Investigador

Análisis:

El médico ocupacional, la directora distrital, guardia, auxiliares de vigilancia de salud, analista de soporte técnico de computadoras, analistas de vigilancia de salud y asistentes administrativos no tienen problemas con trabajar en estanterías a gran altura representados con el 100% de su población, mientras que los auxiliares de mantenimiento y los guarda almacén de bodega se muestran muy inconformes al trabajar con las estanterías a diferente altura, como se muestra en la gráfica 90.

Interpretación:

En la visita in situ los puestos de trabajo analizados el guarda almacén y el personal de auxiliar de mantenimiento presentan problemas en la realización de su trabajo, mismos que no se encuentran de acorde a su antropometría, es necesario la reubicación o el cambio de las mismas, y cumpliendo con las normativas legales vigentes, así evitar daños en la salud.

4.5 Resumen de resultados de las condiciones sub estándar

Para estos resultados se analizan los niveles de: incómodo y muy incómodo, nivel 1 y nivel 2, puesto que son los riesgos ergonómicos que deben ser mejorados para que las condiciones sub estándar no influyan en el rendimiento de los trabajadores en la jornada laboral.

Tabla N° 93. Áreas de trabajo con mayor criticidad de condiciones sub estándar

Área de trabajo	CONDICIONES SUB ESTÁNDAR
Directora Distrital	2
Analista vigilancia de Salud	23
Asistentes Administrativos	155
Guarda Almacén/Bodega	13
Soporte Técnico computadoras	6
Auxiliar Mantenimiento	12
Medico ocupacional	3
Auxiliar Vigilancia de Salud	18
Guardia	6

Elaborado por: El Investigador.

CONDICIONES SUB ESTÁNDAR

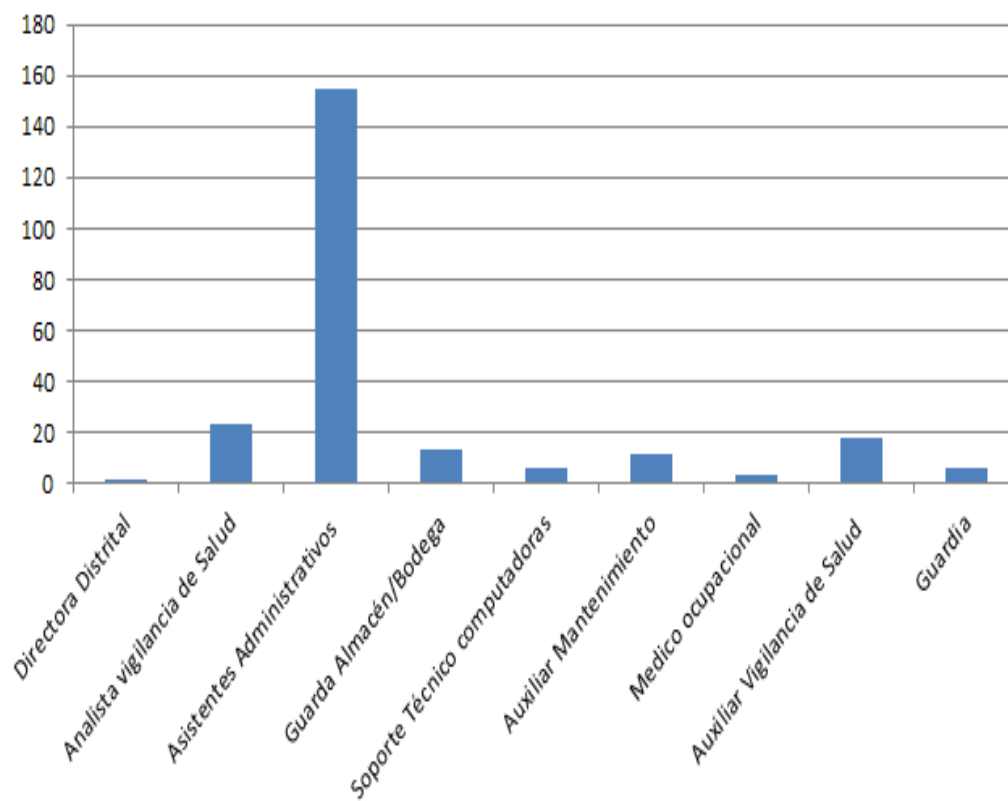


Gráfico N° 91. Condiciones de trabajo con mayor criticidad
Elaborado por: El Investigador.

Tabla N° 94. Frecuencia de las condiciones sub estándar

	Frecuencia de condiciones Sub estándar
Silla	41
Mesa	38
Obstrucción de pasajes	21
Elementos de control en la fuente	34
Equipo obsoleto y defectuoso	22
Iluminación	0
Espacios físicos	41
Cables sueltos	18
Ruido	0
Orden y transporte de insumos	5

Elaborado por: El Investigador.

Frecuencia de condiciones Sub estándar

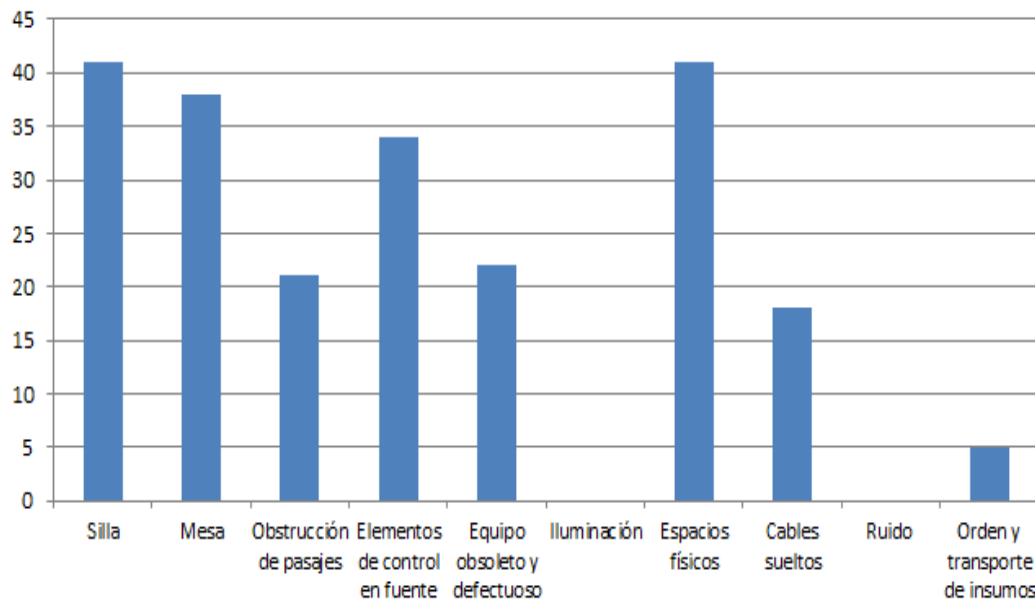


Gráfico N° 92. Frecuencia de las condiciones sub estándar
Elaborado por: El investigador.

De la gráfica 91 el número de condiciones sub estándar más relevantes se encuentran en los asistentes administrativos mismas que deben ser analizadas, permitiendo implementar acciones para mitigar su criticidad, mientras que la gráfica 92 se puede determinar que las condiciones inseguras más relevantes a ser cambiadas es decir la silla, mesa, elementos de control en la fuente, espacios físicos, mismas que su afectación están incidiendo principalmente en los asistentes administrativos, como se muestra en la tabla 93, cumpliendo con el objetivo de la variable independiente.

4.6 Validación de la hipótesis

Para el inicio del cálculo se procede a la selección del proceso más adecuado para el tratamiento de datos, en este caso la población es mayor a 30, donde el método seleccionado es la prueba Z que sigue una distribución normal estándar para los valores Z en dichos casos.

4.6.1 Hipótesis Nula (Ho)

Las condiciones sub estándar no inciden en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud.

4.6.2 Hipótesis Alternativa (H1)

Las condiciones sub estándar inciden en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud.

Para el cálculo de Z se procede con la siguiente ecuación.

$$Z = \frac{d - D}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}} \quad (2)$$

$$Sd^2 = \frac{(d - D)^2}{n - 1} \quad (3)$$

Dónde:

Z= Estadístico Z

d = Media muestral del grupo 1

D = Media muestral del grupo 2

Sd = Desviación estándar

n = Número de personas encuestadas

Tabla N° 95. Prueba de hipótesis

Área de trabajo	VC	VE	d	D	(d- D)
Directora Distrital	2	4	-2	0,18	-2,18
Analista vigilancia de Salud	23	27	-4		-4
Asistentes Administrativos	155	148	7		7
Guarda Almacén/Bodega	13	14	-1		-1
Analista Soporte Técnico computadoras	6	8	-2		-2
Auxiliar Mantenimiento	12	7	5		5
Medico ocupacional	3	4	-1		-1
Auxiliar Vigilancia de Salud	18	14	4		4
Guardia	6	3	3		3
Sumatoria					8,82
(d- D)2					77,7924

Elaborado por: El Investigador.

Dónde:

$$Z = \frac{8,82}{\frac{1,25}{\sqrt{50}}}$$

$$Z = 49,49$$

Para un $\alpha = 0,05$ el $Z_{tab} = -1,64$

Si Z_c es $\leq Z_{tab}$ No se rechaza H_0

Si Z_c es $> Z_{tab}$ se rechaza H_0

Con los valores a comparar Z_c y Z_{tab} se puede describir que $49,49 > -1,64$, por lo tanto se rechaza H_0 y se acepta la H_1 donde su resultado es, Las condiciones sub estándar inciden en la disergonomía por carga postural del personal administrativo de la Dirección Distrital 23D01-Salud”.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se pudo identificar las condiciones sub estándar en los puestos de trabajo del Distrito 23D01-Salud de Santo Domingo, donde las partes más críticas a considerar en el área administrativa son silleta, mesa y elementos de control en la fuente, espacios físicos, como se muestra en el análisis de la gráfica 92.
- El número de mayor criticidad de condiciones sub estándar se encuentra presentes en los asistentes administrativos cuyo valor total estudiado es de 155, mientras que las otras áreas de trabajo se encuentran por debajo de los 23 condiciones sub estándar, como se muestra en la tabla 93.
- Al evaluar los niveles de riesgos se pudo constatar el realizar cambios urgentes en sus puestos de trabajo, como es el caso de los asistentes administrativos donde los mayores problemas presentes son la zona lumbar y sus extremidades superiores cuya puntuación por puesto de trabajo es de 148 como se muestra en la tabla 43.
- Al evaluar los niveles de riesgos en sus puestos de trabajo, se pudo determinar que presentan un incremento cuando el trabajador realiza posturas forzadas, los mismos que generan disminución en el desarrollo de su trabajo.
- La sintomatología disergonómica en los puestos de trabajo, no está ocasionada únicamente por la carga postural, ya que la misma se ve afectada por el diseño de los puestos de trabajo en las que se encuentra los trabajadores.

5.2 Recomendaciones

- Rediseñar el puesto de trabajo y poder reducir el nivel de riesgo por carga postural, en el personal de asistentes administrativos de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo.
- Realizar mediciones periódicas para evitar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas por mala postura en la jornada laboral.
- Aplicar capacitaciones a las personas que laboran en la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo, donde se enseñen los riesgos de una mala postura y como remediarlos en jornadas largas de trabajo.
- Se debe elaborar un programa de prevención de riesgos disergonómicos para mitigar las enfermedades ocupacionales del personal de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo.
- Desarrollar de protocolos de acondicionamiento ergonómico para eliminar las condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y evitar cargas posturales.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

Tema: Desarrollo de protocolos de acondicionamiento ergonómico para eliminar las condiciones sub estándar de los puestos de trabajo y evitar cargas posturales.

Institución ejecutora

Universidad Técnica de Ambato – Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental – Ing. Ricardo Cujilema.

Beneficiarios

Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo

Ubicación

Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo se encuentra ubicado en la Av. Quito y Tulcán

Responsable: Investigador y Tutor.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Los trabajadores de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo sufren de riesgos disergonómicos, ya que áreas como las administrativas, auxiliares de vigilancia de salud, directora distrital, entre otros, poseen una jornada extensa sentados. Por lo tanto, están expuestos a posturas forzadas, movimientos repetitivos, condiciones de ruido e iluminación inadecuada, riesgos

por equipo y mobiliario. Además, los Guarda almacén de bodega y Auxiliares de mantenimiento manipulan objetos pesados afectando su condición física a largo plazo.

Se debe realizar tablas para identificar el nivel de riesgo y metodologías para la evaluación de riesgos disergonómicos que se basan en la verificación de las extremidades superior e inferior de cada trabajador. Además, de la evaluación de las condiciones del personal mediante encuestas que permiten obtener información de las áreas del Distrito que poseen riesgos, equipo obsoleto, entre otros.

6.3 Justificación

Los trabajadores de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo en la mayoría de puestos de trabajo realizan su labor sentados, los cuales están expuestos a riesgos disergonómicos, siendo necesario tomar medidas a mediano y largo plazo para minimizar los riesgos de trabajo.

La empresa debe controlar las áreas del distrito con métodos que reduzcan la exposición a factores de riesgo, mediante las modificaciones de los puestos rotándolos, ampliación de la zona de trabajo, implementación de bodegas para equipo obsoleto y ajustes del ritmo de trabajo. A su vez, reducir la exposición de riesgos cambiando el ángulo de agarre de las herramientas de mantenimiento, minimización del peso a levantar por los encargados de mantenimiento y colocar sillas regulables.

6.4 Objetivo General

Proponer un plan de prevención de riesgos disergonómicos para el personal de la Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo.

6.4.1 Objetivos Específicos

- Rediseñar los puestos de trabajo que mejoren las condiciones ergonómicas de mayor criticidad de daño.
- Elaborar procedimientos de control para el desarrollo ergonómico, en áreas y puestos de trabajo de mayor criticidad

- Desarrollar un plan de control ante los riesgos de origen ergonómico, para evitar condiciones sub estándar y cargas posturales.

6.5 Análisis de factibilidad

La propuesta a continuación es factible de realizar debido a que se cuentan con los recursos técnicos, operativos, legales y económicos.

6.5.1 Factibilidad técnica

Existe la disposición de conocimientos y herramientas técnicas para el desarrollo de la propuesta, así como también de bibliografía sobre el tema misma que está relacionado a la seguridad e higiene laboral junto con los datos obtenidos permitirán el análisis del medio laboral, ayudando a la prevención, control permitiendo brindar un mejor ambiente de trabajo.

6.5.2 Factibilidad operativa

Existe la factibilidad de ingresar abiertamente a los puestos de trabajo ya que la Dirección administrativa está preocupada por el bienestar de sus trabajadores tratando de adecuar sus puestos de trabajo y mejorar su productividad, a través de la investigación a realizar.

6.5.3 Factibilidad legal

Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo a la Asamblea constituyente en el artículo 326, numeral 5 (2008). “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (pág. 152).

Decisión 584 de la Comunidad Andina: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;

En el Capítulo III Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo-Obligaciones de los Empleadores Artículo 11 (2004) indica: “Mantener registro y notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de

control propuestas, mismas que tendrán accesos las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores” (pág. 7).

En el artículo 12 indica “Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias protegiendo la salud y bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo” (pág. 7).

Reglamento Del Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo

En conformidad a la Resolución 957 del Servicio de Salud en el Trabajo (2005), menciona en el artículo 4: “La salud en el trabajo tendrá un servicio de carácter preventivo y podrá de manera multidisciplinaria, brindando asesoría al empleador, trabajadores y sus representantes de la empresa” (pág. 2).

De acuerdo a la Resolución 957 el artículo 5 literal k indica: “Difundir información, educación a los trabajadores en materias de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía en sus procesos de trabajo” (pág. 3).

Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Referente al decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (1986) se describe los siguientes artículos:

Art. 11.- obligaciones de los empleadores, numeral 2, menciona: Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

De la misma manera el numeral 3 indica: “Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro”. (pág. 6).

El Código de trabajo

El código de trabajo capítulo V art. 410 (2012), indica: “Los empleadores deben garantizar las condiciones de trabajo y no presenten peligro para su salud y vida” (pág. 104).

6.5.4 Factibilidad económica

Económicamente es factible el proyecto, ya que no presenta un costo elevado de implementación, la gerencia se encargará de facilitar estos recursos teniendo en cuenta los beneficios que evitarán en el caso de generar algún accidente como indemnizaciones de pólizas de seguro, indemnizaciones por accidentes o por muertes.

6.6 Fundamentación científico – técnica

El rediseño del puesto de trabajo en el área administrativo están orientados a reducir el nivel de riesgo ergonómico previniendo la adopción de posturas inadecuadas causadas por el mobiliario, en las dimensiones del cuerpo humano son numerosas, pero para diseñar un puesto de trabajo específico sólo se deben tener en cuenta las necesarias para el mismo.

En el siguiente paso se muestra las dimensiones antropométricas más relevantes necesarias para el diseño de puestos de trabajo cuando el trabajador se encuentre sentado.

Las dimensiones del cuerpo humano son numerosas, pero para diseñar un puesto de trabajo específico sólo se deben tener en cuenta las necesarias para el mismo. A continuación, se muestra una guía sobre las dimensiones antropométricas más relevantes necesarias para el diseño de puestos de trabajo en la posición de estar sentada.

6.6.1 Dimensiones antropométricas de población latinoamericana

En el caso de Latinoamérica, existe una evidente y aguda escasez de este tipo de datos. Si bien es cierto que en varios países se han realizado algunos estudios antropométricos, estos han sido muy localizados y con un enfoque más bien de evaluación de crecimiento y desarrollo o de comparaciones étnicas que con una visión ergonómica. Esto se debe principalmente a que en nuestros países, la ergonomía es una ciencia que apenas empieza a ser conocida y reconocida.

La variabilidad antropométrica de una población está determinada, principalmente, por cuatro tipos de factores:

- La herencia genética, los diferentes grupos de la especie humana que se desarrollaron y evolucionaron en diferentes zonas geográficas del planeta, en el caso de Latinoamérica las características físicas se vienen desarrollando desde las poblaciones precolombinas como la azteca de México, la maya de Centroamérica y la inca de los Andes desarrolladas en distintos países como Ecuador, México,
- El sexo, en todo grupo poblacional humano, la estructura y composición esquelética y muscular del sexo masculino es diferente a la del sexo femenino, debido a los diferentes roles que juegan en la reproducción biológica. Como rasgo característico, la estatura de los hombres, en general, es mayor que la de las mujeres; en cambio, la anchura de cadera y la flexibilidad articular es mayor en ellas.
- La edad, las dimensiones del cuerpo humano no son estáticas, durante la vida del individuo se van presentando modificaciones que van desde el incesante incremento de estatura y longitud de los miembros del cuerpo (0 a 24 años), hasta el incremento de las anchuras (pasando los 24 años), y el pequeño descenso de la estatura (después de los 50 años).
- Las condiciones socioeconómicas, debido al importante papel que juega la alimentación, las actividades físicas, el cuidado de las enfermedades, y los hábitos higiénicos, todos ellos fuertemente determinados por factores económicos y educativos, se han encontrado diferencias entre grupos poblacionales de diferentes niveles económicos y educativos.

Otros factores determinantes menos directos, pero que en algunas ocasiones pudieran ser críticos son: la ocupación, las generaciones, la variabilidad antropométrica.

Los datos antropométricos confiables y los procedimientos técnicos de la ergonomía se convierten en poderosas herramientas disponibles hoy para la adecuación dimensional óptima de los productos de diseño al hombre, (ÁVILA, 2007).

Hemos tomado de referencia la investigación de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile, tomando como

referencia las tablas antropométricas de la población de México por su similitud en características físicas a la presente investigación.

En las siguientes tablas se muestran las dimensiones antropométricas referenciales para hombres y mujeres en posición sentados.

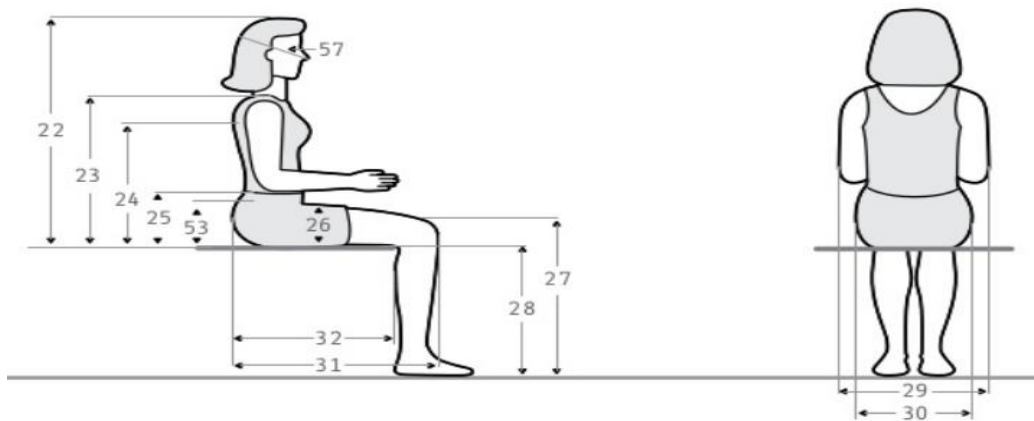


Gráfico N° 85. Dimensiones de mujer trabajando de 18-65 años en posición sentada.
Elaborado por: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana

Tabla N° 95. Dimensiones de mujer trabajando de 18-65 años en posición sentada

Dimensiones			18 - 65 años (n=396)				
			PERCENTILES				
			\bar{x}	D.E	5	50	95
22	ANS	Altura normal sentado	832	27,42	790	831	879
23	AHS	Altura Hombro sentado	551	22,95	511	552	591
24	AO	Altura omoplato	426	26,91	377	426	469
25	ACS	Altura codo sentado	250	25,78	207	249	293
53	ACI	Altura cresta iliaca	152	18,06	126	150	185
26	AMM	Altura máx. muslo	472	21,85	435	474	508
27	AR	Altura rodilla	374	20,79	338	376	406
28	AP	Altura poplíteo	487	54,23	411	478	582
29	AC	Anchura codos	399	39,4	347	392	472
30	ACA	Anchura cadera sentado	575	27,97	534	572	625
31	LNR	Longitud nalga - rodilla	471	32,92	434	470	513
32	LNP	Longitud nalga - poplíteo	204	23,68	158	204	236
57	DC	Diámetro a-p cara	211	10,59	192	212	228
18	AME	Alcance mano extendida	686	32,4	631	684	741

Elaborado por: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana

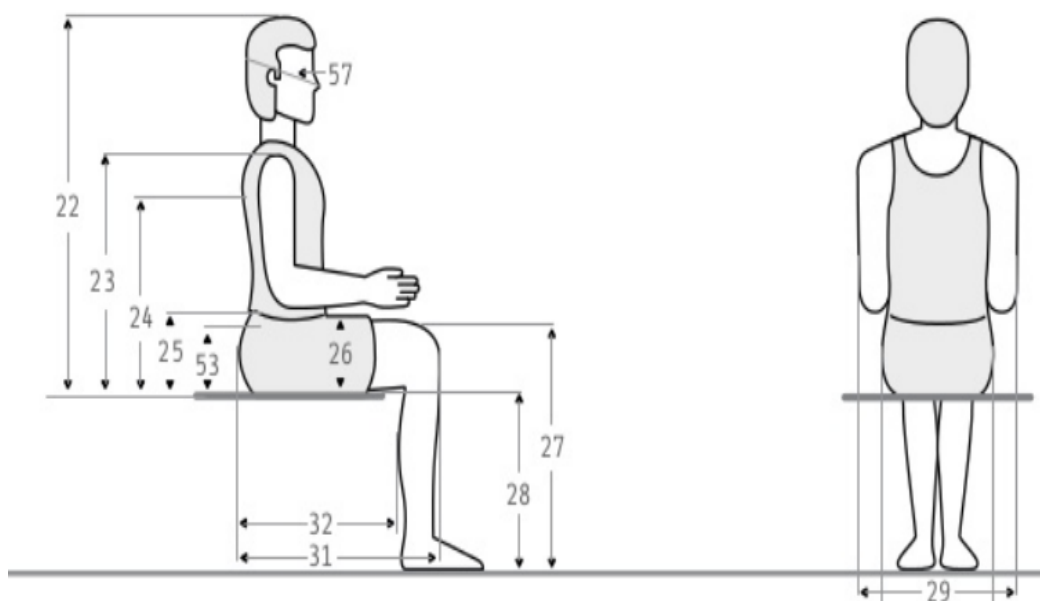


Gráfico N° 86. Dimensiones de hombre trabajando de 18-65años en posición sentado.
Elaborado por: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana

Tabla N° 96. Dimensiones de hombre trabajando de 18-65años en posición sentado.

Dimensiones			18 - 65 años (n=396)				
			x̄	D.E	PERCENTILES		
					5	50	95
22	ANS	Altura normal sentado	876	31,17	825	877	927
23	AHS	Altura Hombro sentado	581	27,63	535	582	638
24	AO	Altura omoplato	442	27,66	396	443	486
25	ACS	Altura codo sentado	246	28,36	201	245	290
53	ACI	Altura cresta iliaca	195	19,19	158	198	223
26	AMM	Altura máx. muslo	152	18,09	127	150	178
27	AR	Altura rodilla	513	25,79	473	512	556
28	AP	Altura poplíteo	412	25,65	374	412	453
29	AC	Anchura codos	531	54,9	443	529	620
30	ACA	Anchura cadera sentado	374	31,26	328	372	423
31	LNR	Longitud nalga - rodilla	583	33,41	537	582	640
32	LNP	Longitud nalga - poplíteo	476	28,92	432	475	526
57	DC	Diámetro a-p cara	222	8,27	207	222	235
18	AME	Alcance mano extendida	748	37,32	590	648	810

Elaborado por: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana

Tabla N° 96. Variables antropométricas en el diseño de puesto de trabajo

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	PERCENTIL	RAZÓN DE SELECCIÓN
AMM	Altura máxima del muslo	P95	Es aconsejable con un factor de P95, para que puedan ingresar los trabajadores de mayor valor y menor valor
LNR	Longitud nalga rodilla	P95	El valor tendrá P95 ya que si tiene mayor espacio presentara mayor distancia para el obstáculo.
LNP	Longitud nalga poplítea	P5	Se acomodaran de acuerdo a las medidas de menor valor, debido a que si es seleccionado un percentil mayor los de menor valor no se acomodaran al puesto de trabajo.
AP	Altura poplítea	P5	Si se selecciona una altura de menor valor para que el usuario se acomode la silla hasta su nivel adecuado, evitando que las piernas generen presión con la cara interna del muslo.
ACS	Altura codo sentado	P50	Necesario que el codo descansa a una medida adecuada y el utilizar medidas extremas resultaría inútil dichos elementos, misma razón que se utiliza el P50
AHS	Altura hombro sentado	P95	Se toma dicho percentil alto debido a que se requiere que la mayoría de las personas descansen su espalda en su totalidad.
AME	Alcance mano extendida	P5	Se debe tomar en consideración la población de menor estatura, ya que si ellos se sienten cómodos los de mayor estatura también lo estarán.
ACA	Ancho de cadera	P95	Se toma este valor debido a que si en el asiento cabe la persona más ancha, debe entrar a persona más pequeña.
ACC	Ancho codo a codo	P95	Se debe tomar un valor alto para que la mayoría de las personas se acoplen al valor de la distancia entre codos.

Elaborado por: El Investigador.

Las zonas de alcance optimas se realizara teniendo en cuenta las medidas antropométricas de los trabajadores de menor talla, ya que el diseño es válido para uno de talla pequeña lo será para uno de talla más grande.

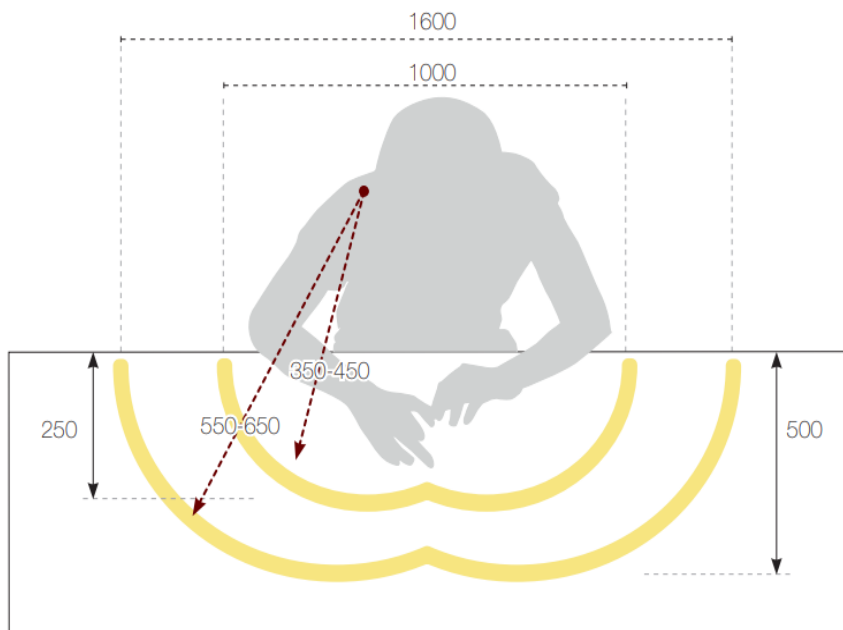


Gráfico N° 93. Alcances horizontales
Elaborado por: NTP 242.

6.7 Propuesta diseño de puesto de trabajo

Con las dimensiones obtenidas de las medidas antropométricas de personas latinoamericanas cuyas dimensiones se utilizan para el desarrollo del diseño de puesto de trabajo, se procede con el desarrollo del mismo.

Tabla N° 97. Medidas antropométricas

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	PERCENTIL	DIMENSIÓN HOMBRE (mm)	DIMENSIÓN MUJER (mm)
AMM	Altura máxima del muslo	P95	178	185
LNR	Longitud nalga rodilla	P95	640	625
LNP	Longitud nalga poplítea	P5	432	434
AP	Altura poplítea	P5	374	338
ACS	Altura codo sentado	P50	245	249
AHS	Altura hombro sentado	P95	638	591
AME	Alcance mano extendida	P5	590	631
ACA	Ancho de cadera	P95	423	472
ACC	Ancho codo a codo	P95	620	582

Elaborado por: El Investigador.

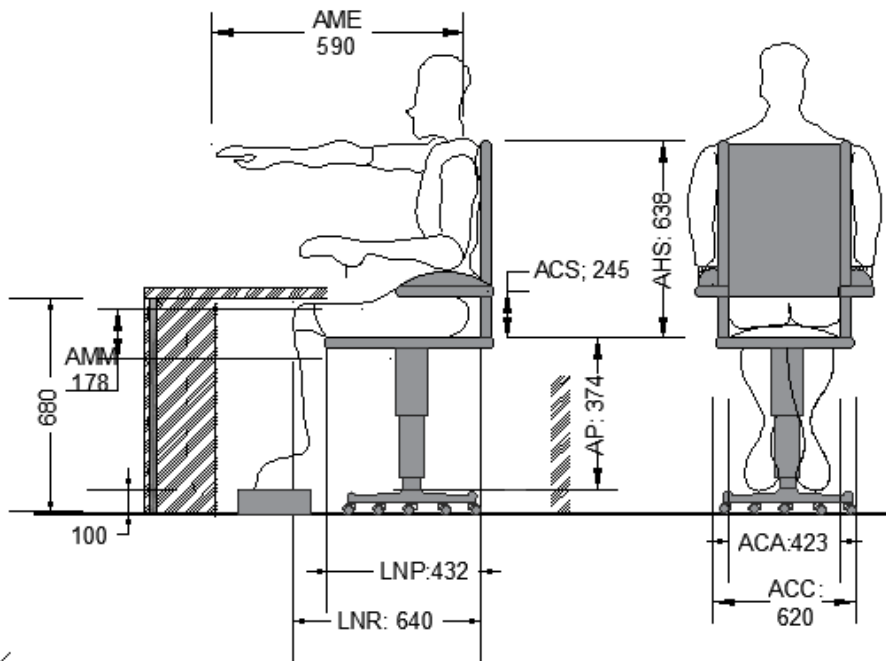


Gráfico N° 94. Vista lateral basada datos antropométricos población masculina.
Elaborado por: El Investigador.

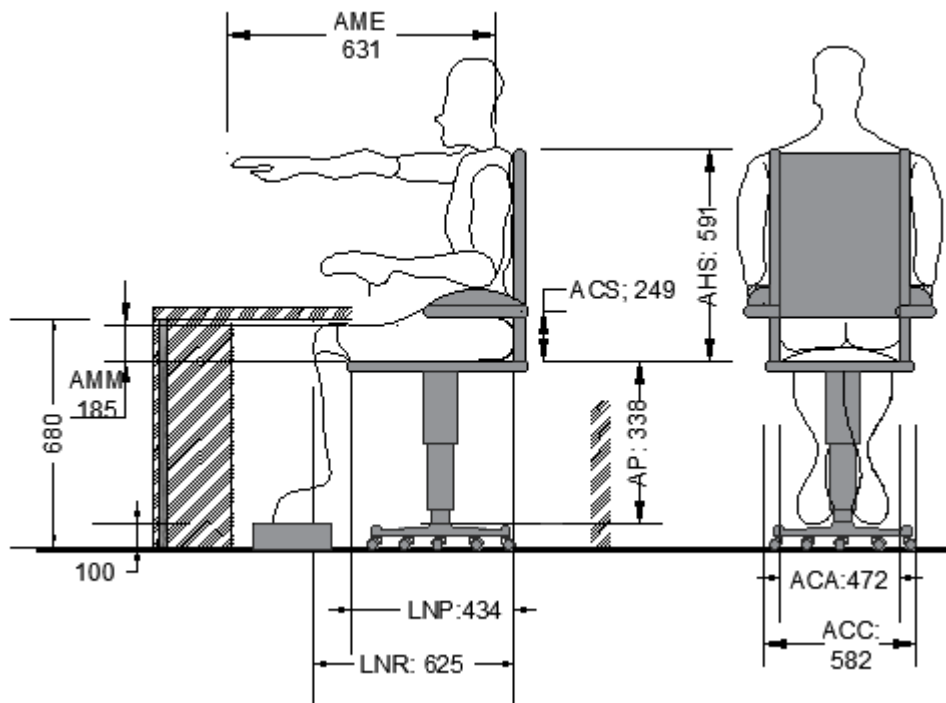


Gráfico N° 95. Vista lateral, basada datos antropométricos población femenina.
Elaborado por: El Investigador.

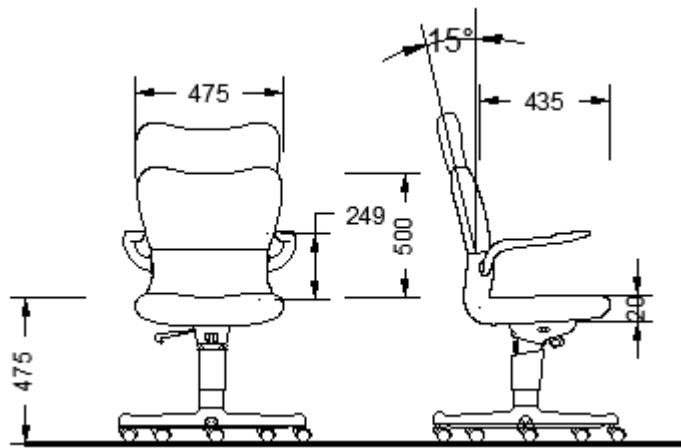


Gráfico N° 96. Vista dimensión silla de trabajo
Elaborado por: El Investigador.

6.7.1 Alcances en área de trabajo

Por otra parte, es de vital importancia que los elementos más comunes para el trabajo se encuentren distribuidos de forma adecuada dentro del área normal y área máxima de trabajo. Los conceptos de área de trabajo normal y área máxima de trabajo tienen su origen en el ámbito del diseño industrial de los puestos de trabajo, con la finalidad de proporcionar criterios para la ubicación de las herramientas y los componentes necesarios para la realización de las tareas.

El trabajo, las herramientas, los controles, así como cualesquiera otros elementos que tengan que utilizarse frecuentemente, deberían estar ubicados dentro del área normal de trabajo, mientras que aquellos otros elementos de uso ocasional deberían ubicarse no más allá del área máxima de trabajo (NTP 1088, 2017).

En cuanto a los alcances, se dispondrán los distintos elementos según su frecuencia de uso en las tres zonas del puesto de trabajo, según se muestra en el siguiente gráfico:

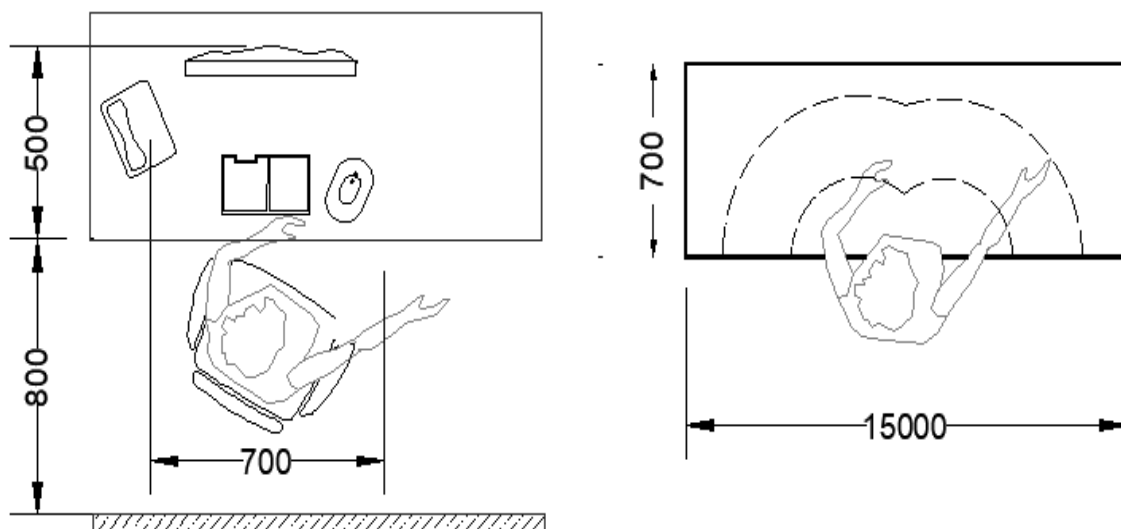
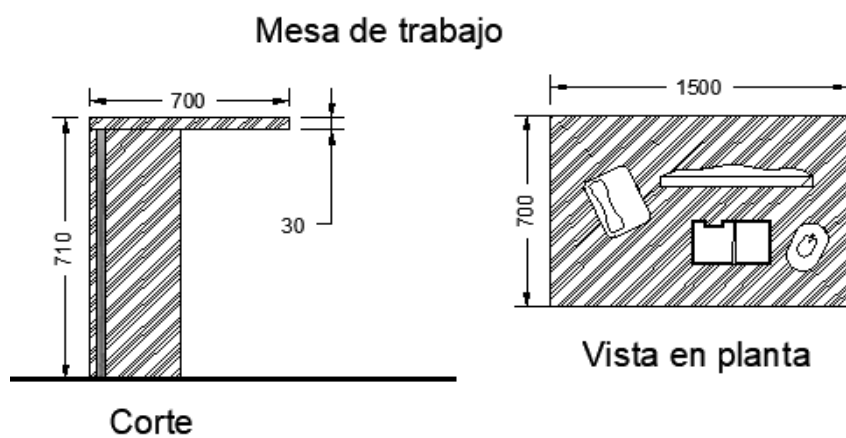


Gráfico N° 97. Vista superior, alcances espacio de trabajo
Elaborado por: El Investigador.



Apoyapies

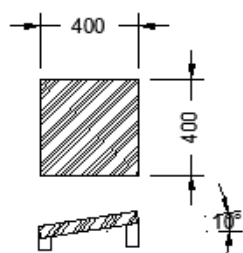


Gráfico N° 98. Dimensión mesa de trabajo, basada en datos antropométricos
Elaborado por: El Investigador.

6.8 Procedimientos de control

Dicho Procedimiento está basado en particular al Manual de procedimiento según INSHT, la cual se desglosa en cuatro fases.

Primera fase: **Agrupación de puestos similares**. El primer paso a seguir para la aplicación del manual es agrupar los puestos de trabajo de la empresa que tengan características similares en relación con las tareas, el diseño del puesto y las condiciones ambientales. Se agrupo y se analizó según funciones y entornos físicos los distintos puestos (Médico ocupacional, Directora distrital, Guardia, Auxiliares, Analistas, y Asistentes Administrativos); se puede observar en las fichas en el Anexo N° 02.- Formato de evaluación de los puestos de trabajo.

Segunda fase: **Identificación inicial de riesgos**. Una vez localizados y agrupados los distintos tipos de puestos de la empresa, y de acuerdo a los objetivos planteados donde se enfatiza en los puestos de mayor criticidad (según tabla N.º 92-mayor criticidad ergonómica) se aplica la Lista de Identificación Inicial de Riesgos, donde serán evaluados las condiciones subestándar necesarias para identificar los riesgos; entre esas condiciones tenemos: la silla, la Mesa de trabajo, elementos de protección personal, espacio físico libre.

Tercera fase: **Evaluación de riesgos**. En esta fase se aplican los Métodos de Evaluación que se consideren necesarios en función de los resultados de la fase anterior. Dada la situación que el elemento de mayor criticidad es el puesto de trabajo de “Asistente Administrativo”. Se puede observar el diagrama de flujo de proceso del puesto.

Cuarta fase: **Propuesta de mejoras y planificación de la intervención**. Una vez concluida la evaluación e identificados los puestos de riesgo, es preciso tomar las medidas oportunas para la corrección de las deficiencias detectadas.

Una vez haya sido decidida y ejecutada la intervención, es conveniente volver a evaluar los puestos implicados para comprobar que se han corregido las deficiencias y que no aparecen efectos no deseados.

Es importante describir de lo que está basado dicho procedimiento para poder analizarlo en una documentación específica adjunto en los anexos del mismo.

Procedimiento en el puesto de mayor criticidad: Asistente Administrativo.

Son los pasos a seguir para disminuir el riesgo de los puestos de trabajo de mayor criticidad en el Distrito 23D01-Salud de Santo Domingo. Para lo cual se tiene el siguiente Diagrama de Flujo de Proceso.

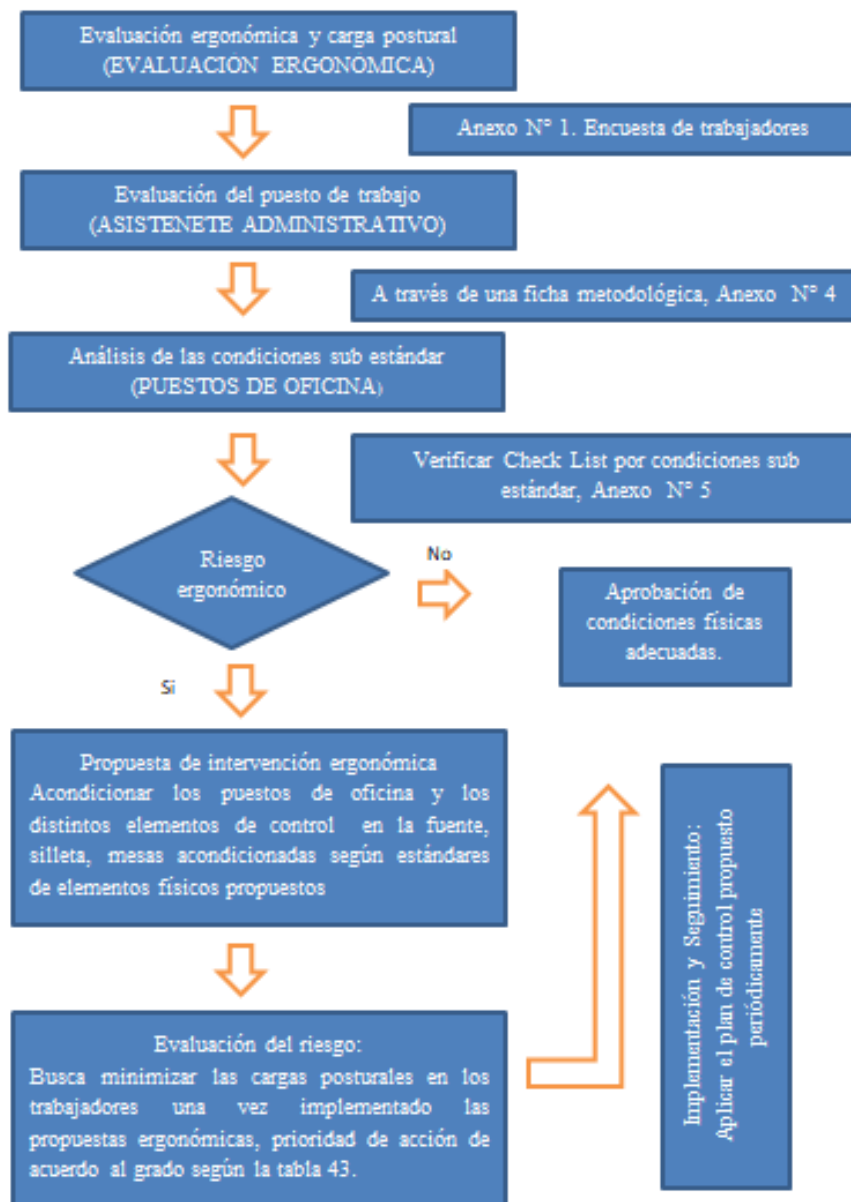


Gráfico N° 99. Diagrama de Flujo de Proceso del puesto con mayor criticidad.
Elaborado por: El Investigador.

Según la Norma ISO 9000 – 2005: “Es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso, los procedimientos pueden estar documentados o no, cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término “procedimiento escrito” o “procedimiento documentado”.

Un procedimiento de trabajo seguro consta de los siguientes ítems según el modelo de procedimiento de trabajo seguro:

Portada.- Indica los datos inherentes al procedimiento en cuestión.

Propósito.- Indica la intención o voluntad para que se haga el procedimiento de trabajo seguro.

Objetivos.- Son las metas o finalidades a cumplir para la que se disponen medios determinados.

Alcance.- Indica el personal y los puestos de trabajo para las que va dirigido el procedimiento de trabajo seguro.


Responsabilidades.- Son las personas involucradas de cumplir y hacer cumplir el procedimiento de trabajo seguro.

Definiciones.- Son los términos desconocidos que se encuentran dentro del procedimiento.


Equipos y materiales.- Se debe señalar los equipos y materiales necesarios para la ejecución del procedimiento

Procedimiento de trabajo.- Consiste en el desarrollo del procedimiento de trabajo seguro. El personal debe estar entrenado en las actividades a ejecutar y debe tener conciencia de las instrucciones de trabajo a fin de minimizar el riesgo.

Anexos.- Documentación adicional relacionada con el procedimiento de trabajo.

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
REVISIÓN N° 001 ELABORACIÓN:01/19 VENCIMIENTO:11/20	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN MESAS DE TRABAJO	ÁREA PÁGINA 1 DE 2
<p>1. Objetivo</p> <p>Proporcionar la información necesaria e incentivar con la práctica sobre ergonomía en las oficinas al personal administrativo</p> <p>2. Alcance:</p> <p>Todo el personal de la empresa.</p> <p>Las inspecciones Planificadas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se realizaran conforme a los cronogramas establecidos.</p> <p>Los cronogramas pueden variar, complementarse y limitarse por requerimiento de los Sistemas de Gestión.</p> <p>3. Responsable:</p> <p>Técnico de SSO: Dar seguimiento al programa de vigilancia a la salud para que se cumpla con las actividades establecidas.</p> <p>Medico Ocupacional: Elaborar y ejecutar el programa de vigilancia a la salud, y establecer los índices de gestión.</p> <p>4. Definiciones:</p> <p>Sistema de gestión.- Conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización.</p> <p>Vigilancia a la Salud.- La vigilancia de la salud consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud.</p> <p>5. Equipo a Utilizar:</p> <p>Registros, lapiceros, cámaras fotográficas.</p> <p>6. Documentación Asociada:</p> <p>D.E. 2393. "Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de R.M. 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico.</p>		

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
		ÁREA
REVISIÓN N° 001 ELABORACIÓN:01/19 VENCIMIENTO:11/20	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN MESAS DE TRABAJO	PÁGINA 2 DE 2
<p>7. Proceso:</p> <p><u>Antes</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un escritorio muy grande puede causar molestias en su espalda al tratar de alcanzar algo que esté fuera del rango de alcance. 2. Insuficiente espacio en la superficie de trabajo. <p><u>Realización</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el escritorio es muy alto, busque una silla ajustable y recuerde las recomendaciones para la altura de una silla: Utilice un soporte para los pies y esté seguro de que sus pies queden planos sobre éste. 2. Mantenga un espacio adecuado de 10 a 15 cm entre la parte superior del escritorio y sus piernas 3. En caso de que la altura sea fija, es conveniente que ésta sea entre 70-75 cm aproximadamente. 4. La superficie deberá ser de material mate para reducir los reflejos y preferentemente de un color claro suave. 5. Los bordes y esquinas de la mesa deberán ser redondeados para evitar golpes y arañazos a los trabajadores. <p>8. Documentación</p> <p>Anexo 6</p>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Ricardo Cujilema Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
		ÁREA
REVISION N° 001 ELABORACION:01/19 VENCIMIENTO:11/20	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN SILLAS DE TRABAJO	PÁGINA 1 DE 2
<p>1. Objetivo</p> <p>Prevenir la ocurrencia de lesiones, el estrés y la fatiga en el centro de trabajo por la las malas prácticas al realizar los trabajos.</p> <p>2. Alcance:</p> <p>El programa debe ser aplicado a los asistentes administrativos del Distrito de Salud. Los cronogramas pueden variar, complementarse y limitarse por requerimiento de los Sistemas de Gestión.</p> <p>3. Responsable:</p> <p>Técnico de SSO: Dar seguimiento al programa de vigilancia a la salud para que se cumpla con las actividades establecidas. Medico Ocupacional: Elaborar y ejecutar el programa de vigilancia a la salud, y establecer los índices de gestión.</p> <p>4. Definiciones:</p> <p>Sistema de gestión.- Conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Vigilancia a la Salud.- La vigilancia de la salud consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud.</p> <p>5. Equipo a Utilizar:</p> <p>Registros, lapiceros, cámaras fotográficas.</p> <p>6. Documentación Asociada:</p> <p>D. 584. "Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo". D.E. 2393. "Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de R.M. 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de</p>		

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
		ÁREA
REVISION N° 001 ELABORACION:01/19 VENCIMIENTO:11/20	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN SILLAS DE TRABAJO	PÁGINA 2 DE 2
riesgo ergonómico. Proceso: <u>Antes</u> 1. Sillas rotas o en mal estado pueden añadir estrés. 2. Problemas tales como: ruedas gruesas, soportes sueltos y cojines desgastados, hacen que su cuerpo llegue a sentir cansancio, estrés y problemas en la espalda <u>Realización</u> 1. Tratar de encontrar una silla que sea cómoda para el usuario. 2. La silla debe tener un asiento en forma redondeada y un espaldar firme que provea soporte a su espalda. 3. Ajuste la altura de la silla de manera que cuando se siente, sus pies queden planos sobre el suelo, sus rodillas a la misma altura de su cadera y su escritorio un poco más alto que su cintura. 4. Debe asegurarse de que el espaldar de la silla se ajusta cómodamente a su espalda para evitar el estrés y el cansancio. 5. Se recomienda la utilización de las sillas con 5 apoyos para el suelo. Dichos apoyos deben estar dotados de ruedas, para facilitar los desplazamientos y libertad de movimiento. 8. Documentación Anexo 7		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Ricardo Cujilema Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
		ÁREA
REVISIÓN N° 001 ELABORACIÓN:01/19 VENCIMIENTO:11/20	ELEMENTOS DE CONTROL EN LA FUENTE	PÁGINA 1 DE 2
<p>1. Objetivo</p> <p>Prevenir la ocurrencia de lesiones y fatiga en el al realizar los trabajos; en manos, ojos, pies.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El programa debe ser aplicado a los asistentes administrativos del Distrito de Salud. Los cronogramas pueden variar, complementarse y limitarse por requerimiento de los Sistemas de Gestión.</p> <p>3. Responsable:</p> <p>Técnico de SSO: Dar seguimiento al programa de vigilancia a la salud para que se cumpla con las actividades establecidas. Medico Ocupacional: Elaborar y ejecutar el programa de vigilancia a la salud, y establecer los índices de gestión.</p> <p>4. Definiciones:</p> <p>Sistema de gestión.- Conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Vigilancia a la Salud.- La vigilancia de la salud consiste en la recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud. Riesgo ergonómico.- Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.</p> <p>5. Equipo a Utilizar:</p> <p>Elementos de apoya manos (packmouse), mouse, apoya pies, protector de pantalla.</p> <p>6. Documentación Asociada:</p> <p>D. 584. "Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo" D.E. 2393. "Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de R.M. 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico.</p>		

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS-001
		ÁREA
REVISIÓN N° 001 ELABORACIÓN:01/19 VENCIMIENTO:11/20	ELEMENTOS DE CONTROL EN LA FUENTE	PÁGINA 2 DE 2
<p>7. Proceso</p> <p><u>Antes</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mesas sin apoya pies para el descanso y pausas rotativas. 2. Problemas en la vista ya que las pantallas no poseen protector o no están a la distancia adecuada. 3. Adquisición del apoya manos para el descanso de las muñecas. <p><u>Realización</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir apoya pies o mandarlos hacer con las medidas estandarizadas para el descanso del trabajador. 2. Adquirir la utilización del pack mouse según la mano de utilización de trabajar (derecha o izquierda). 3. Ajuste el protector de pantalla. Es importante ubicar la pantalla del ordenador en una zona donde su manejo sea cómodo y compatible con el resto de actividades que se realizan en el puesto. El monitor debe colocarse frente a la trabajadora en una zona principal de la mesa, y a una distancia mayor de 40 cm de los ojos (aunque es preferible 50 cm o más); no debe nunca situarse de forma que la trabajadora tenga que girar la cabeza. 4. Es muy importante que la trabajadora mantenga los antebrazos apoyados en la mesa mientras teclea y, para ello, entre el borde de la mesa y el teclado deben quedar al menos 10 cm. 5. Proporcionar un atril porta documentos en las tareas de lectura de documentos y de introducción de datos en el ordenador, para aliviar la tensión muscular en la zona del cuello (evitando la excesiva flexión y giro de la cabeza) y reducir el esfuerzo de acomodación visual (colocando el documento a una altura y distancia similares a las de la pantalla). <p>8. Documentación</p> <p>Anexo 8</p>		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Ricardo Cujilema Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019	Ing. Andrés Cabrera Dic, 2019

6.9 Plan de control

Dicho Procedimiento está basado en particular al Manual de procedimiento según INSHT y según lo evaluado en las características más críticas de la presente investigación; donde el objetivo principal es que mediante una evaluación constante de las condiciones sub-estándar (mesa, silla, EPP y el espacio de trabajo) se mantengan en óptimo funcionamiento. Estos se desglosan en cuatro fases.

Primera fase: Identificación del Riesgo. El primer paso a seguir es “Identificar el riesgo” una vez escogida el área a tratar (por ejemplo asistente administrativo) se procede a armar las distintas fases para identificar el riesgo en una primera “inspección visual” acompañada de fotografías, encuestas. Y acotar acompañado del responsable de la actividad describir la causa presente. Se debe anexar un informe fotográfico, las encuestas o la cotización si la actividad es la gestión administrativa, la cual sería la última instancia o responsable para la identificación del riesgo.

Segunda fase: Evaluación del riesgo. Una vez enfatizadas las distintas causas en las diferentes fases con los responsables, se debe pasar a la evaluación del riesgo, donde se especifica el tiempo o prioridad con que se hará la evaluación (mensual, trimestral, semestral o anual), donde se escogerá dependiendo del riesgo se escogerá la siguiente evaluación a ser retomada. Por lo general se realizara la evaluación semestral como patrón estándar.

Tercera fase: Resultados o control del riesgo. En esta fase se aplican los Métodos de Evaluación que se consideren necesarios en función de los resultados de la fase anterior. La **Probabilidad** de que el hecho vuelva a ocurrir es evaluado según los estándares especificados en el punto anterior “Plan de Control ante los riesgos de origen ergonómico” donde en ese Punto se especifica cuando sería (Alto, medio y Bajo), de la misma manera de acuerdo al nivel de que la probabilidad sea más alta a ocurrir así el nivel de riesgo tendera a ser más dañino o viceversa. Con la probabilidad y la severidad se puede evaluar el riesgo a partir de la siguiente matriz, en la cual el grado de riesgo es la intersección entre la

probabilidad y la consecuencia seleccionada y así arrojar y tomar decisión para la acción siguiente.

Cuarta fase: **Acción.** Una vez concluida la evaluación e identificados los niveles de riesgo, es preciso tomar las medidas oportunas para la corrección de las deficiencias detectadas; primeramente determinando en qué periodo siguiente se va a tomar la acción (1er semestre o 2do semestre), se procede a describir la acción para resolver la causa según la actividad; una vez tomada la acción no se ha podido resolver a un determinado tiempo se debe proceder a tomar una acción modificada, pero siempre y cuando se logre solventar la causa del riesgo evaluado.

Una vez haya sido decidida y ejecutada la acción, es conveniente volver a evaluar los puestos implicados periódicamente, para comprobar que se han corregido las deficiencias y que no aparecen efectos no deseados.

Se hizo necesario describir el procedimiento de la matriz para así documentar y analizar posteriormente los resultados a largo plazo. Así como se debe anexar los documentos y recursos por los cuales hicieron soporte a la información plasmada.

A continuación, se presenta un plan de control ante los riesgos ergonómicos que puedan suscitarse en el puesto de trabajo (valorado como crítico el puesto de Asistente Administrativo) y que, de igual forma, puede ser implementado a otros que posean un nivel alto a fin de minimizar los riesgos inherentes a los mismos. En la siguiente tabla se muestra la importancia del riesgo evaluado como crítico, midiendo así el nivel de riesgo presente.

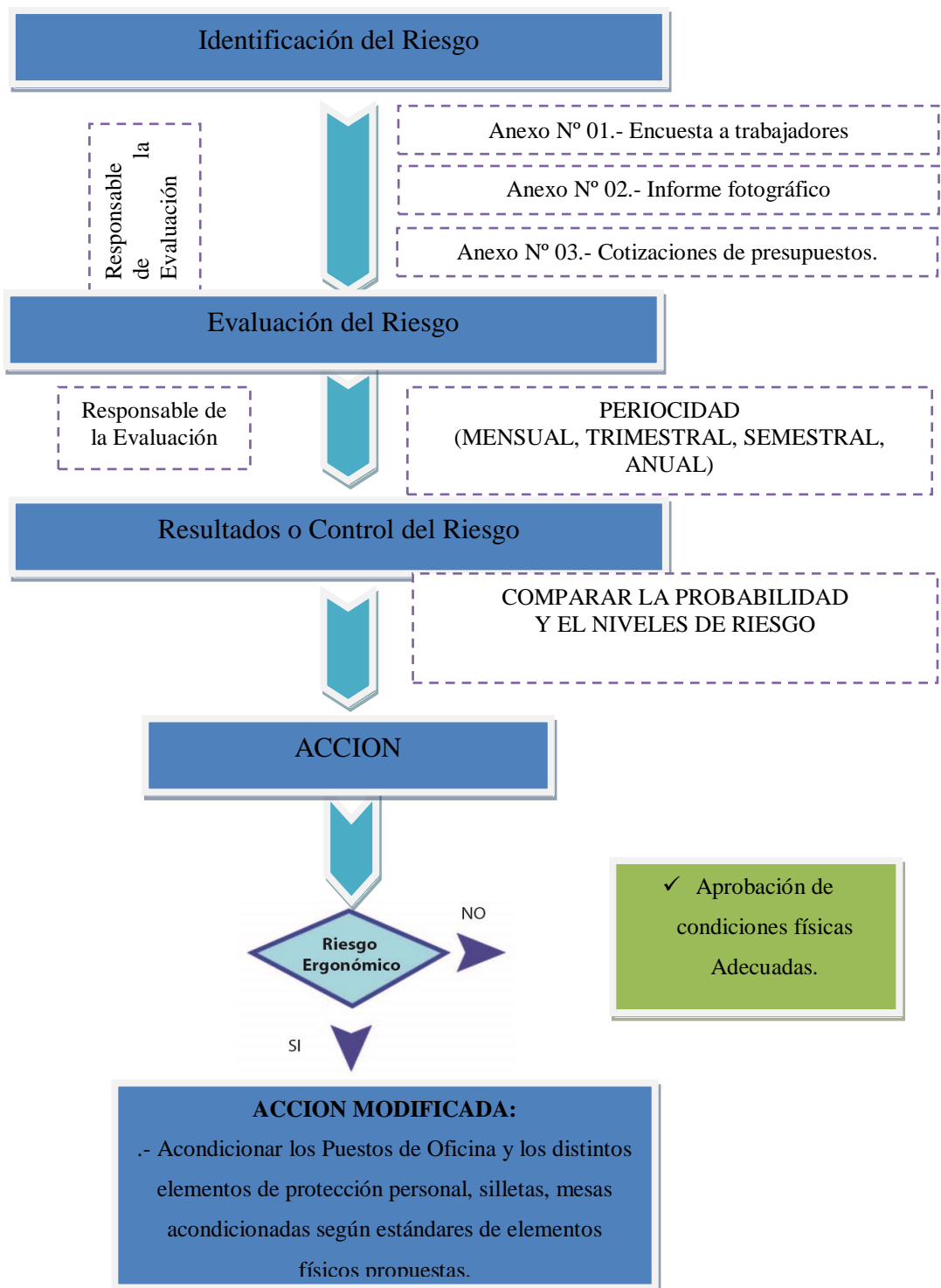


Gráfico N° 100. Diagrama de Flujo de Proceso para la Matriz
Elaborado por: El Investigador.

Tabla N° 98. Probabilidad

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
Baja	No se espera que ocurra el evento durante la ejecución del proyecto/actividad
Media	La actividad peligrosa o condición de peligro puede presentarse varias veces durante la ejecución del proyecto/actividad.
Alta	La actividad peligrosa o condición de peligro se presenta de forma continua durante todo el proyecto/actividad.

Elaborado por: Cujilema Ricardo (2019).

Tabla N° 99. Consecuencia

CONSECUENCIA (SEVERIDAD)	DESCRIPCIÓN
Ligeramente Dañino	Daños a la persona que puedan producir fatalidad, incapacidad, secuelas, deformaciones permanentes o discapacidades temporales mayores a tres meses.
Dañino	La actividad peligrosa o condición de peligro puede presentarse varias veces durante la ejecución del proyecto/actividad.
Extremadamente Dañino	La actividad peligrosa o condición de peligro se presenta de forma continua durante todo el proyecto/actividad.

Elaborado por: El Investigador.


Con la probabilidad y la severidad se puede evaluar el riesgo a partir de la siguiente matriz, en la cual el grado de riesgo es la intersección entre la probabilidad y la consecuencia seleccionada:

Tabla N° 100. Consecuencia/Probabilidad.: Matriz de Evaluación de riesgos

CONSECUENCIA / PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO: LD	DAÑINO: D	EXTREMADAMENTE DAÑINO: ED
B: Baja	Riesgo Trivial: Tr	Riesgo Tolerable: T	Riesgo Moderado: M
M: Media	Riesgo Tolerable: T	Riesgo Moderado: M	Riesgo Importante: I
Alta:	Riesgo Moderado: M	Riesgo Importante: I	Riesgo Intolerable: In

Elaborado por: El Investigador.

Tabla N° 101. Matriz Plan de Control

 Ministerio de Salud Pública INSPI Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO		CODIGO: PCR-001
	EVALUACIÓN DE RIESGOS		
	MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE RIESGOS		VERSIÓN: 000
VIGENCIA: 2018	Ultima fecha actualización: Enero 2018		
NOMBRE PROCESO			ELABORACIÓN: 01/2019
OBJETIVO DEL PROCESO			VENCIMIENTO: 01/2020

CONDICION A EVALUAR	FASE	AREA	IDENTIFICACION DEL RIESGO					EVALUACION DEL RIESGO				RESULTADOS O CONTROL DEL RIESGO						PERIODO DE EJECUCION		ACCION					
			OBJETIVOS/ACTIVIDAD (CAUSA)	FOTOGRAFIA	ENCUESTA	COTIZACIONES	OBSERVACION	RESPONSABLE	PERIODICIDAD				PROBABILIDAD			NIVELES DE RIESGO			1ER SEMESTRE	2DO SEMESTRE	ACCIONES	ACCION MODIFICADA			
									MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)	LIGERAMENTE DAÑO: LD	DAÑO: D	EXTREMADAMENTE DAÑO: ED							
MESA	1.INSPECCION VISUAL	Asistente Administrativo	- Presenta deterioro en las laminas de superficie, color inadecuado, superficie dañada e irregular, esquinas partidas.	x				Se anexa informe fotografico.	Departamento de seguridad industrial.			X				X					X		- Siendo una causa con riesgo "M", se tomaran acciones para el 2do semestre del año, se procedera a solicitar cotizaciones para la adquisicion de un nuevo mobiliario de mesa para este cargo que a largo plazo puede pasar a una probabilidad alta de ocurrir el riesgo. - Una vez solicitadas las cotizaciones y llegado el 2do semestre no se alcanza hacer la adquisicion nueva del mobiliario solicitado, por lo que se opta por mandar hacer reparaciones menores a la mesa en donde cambiaran las laminas deterioradas de la superficie de la misma, por colores adecuados, del material ideneo, y se anexaran al gasto EPP para el puesto a necesitar la accion modificada.		
	2.EVALUACION DEL PERSONAL	Asistente Administrativo	-Presentan molestias en las muñecas, la superficie irregular le incomoda para rodar el raton en la mesa, y el color inadecuado le produce irritabilidad a la vista a mediados plazo de uso.		x			Se realizan las encuestas establecidas.	Departamento de seguridad industrial.						X							X			
	3.GESTION PLANIFICACION ADMINISTRATIVA	Asistente Administrativo	- Se estudiaran las opciones de compra del mismo.				x		Se solicitaran 3 cotizacion comparativas para licitar la compra	Departamento de seguridad industrial y Administradora del Centro de Salud.					X									X	
SILLA	1.INSPECCION VISUAL	Asistente Administrativo	- Se encuentra en buenas condiciones fisicas	x				Se anexa informe fotografico.	Departamento de seguridad industrial.					X								X		- La Condicion fisica de la silla esta en probabilidad "M" por lo que hay que hacerle seguimiento.Según evaluación de trabajadores se encontró malestar de estar sentado largas horas continua; por lo que se recomienda planificar pausas secuenciadas a los trabajadores entre su rutina laboral.	
	2.EVALUACION DEL PERSONAL	Asistente Administrativo	-Presenta problemas fisicos y molestias por trabajar horas continuas de trabajo.			x		Se realizan las encuestas establecidas.	Departamento de seguridad industrial.		X				X								X		
	3.GESTION PLANIFICACION ADMINISTRATIVA	Asistente Administrativo	- Se pasa a establecer compras o reparaciones de las mismas. Se planifica con el departamento de seguridad industrial establecer cronogramas de pausas activas e las horas laborables.						Departamento de seguridad industrial y Administradora del Centro de Salud.	X										X		X			
ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	1.INSPECCION VISUAL	Asistente Administrativo	- Fisicamente se encuentran los mouse y pad mouse en buenas condiciones, solo falta algunos protectores de pantalla.	x				Se anexa informe fotografico.	Departamento de seguridad industrial.						X						X			- Siendo una causa con riesgo "M", se tomaran acciones para el 1er semestre del año, se procedera a solicitar cotizaciones para la adquisicion de protectores de pantalla en el mismo semestre de la inspeccion ya que evaluada la cotizacion el presupuesto tiene disponibilidad inmediata para resolver la condicion a mejorar.	
	2.EVALUACION DEL PERSONAL	Asistente Administrativo	- Los trabajadores que No tienen Protectores de pantalla presentan molestias en la vista al final de la jornada laboral.			x		Se realizan las encuestas establecidas.	Departamento de seguridad industrial.						X						X				
	3.GESTION PLANIFICACION ADMINISTRATIVA	Asistente Administrativo	- Se estudiaran las opciones de compra de protectores de pantalla				x		Se solicitaran 3 cotizacion comparativas para licitar la compra	Departamento de seguridad industrial y Administradora del Centro					X						X				
ESPACIO DE TRABAJO	1.INSPECCION VISUAL	Asistente Administrativo	-Distribución del area de trabajo no presenta buenas condiciones.	x				Se anexa informe fotografico.	Departamento de seguridad industrial.					X							X			- La condicion esta en riesgo "B", por lo que solo se acciona hacer la compra de elementos administrativos y organizativos para los escritorios de trabajadores.	
	2.EVALUACION DEL PERSONAL	Asistente Administrativo	- No presentan ningun inconveniente fisico.			x		Se realizan las encuestas establecidas.	Departamento de seguridad industrial.					X							X				
	3.GESTION PLANIFICACION ADMINISTRATIVA	Asistente Administrativo	- Se planifico la compra de carpeas organizadoras en espacios de escritorio.				x		Se solicitaran 2 cotizacion comparativas para licitar la compra	Departamento de seguridad industrial y Administradora del Centro					X						X				

Elaborado por: El Investigador.

BIBLIOGRAFÍA

- DECRETO EJECUTIVO 2393. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES*. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. ECUADOR
- DECISIÓN 584 COMUNIDAD ANDINA (2004). *INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CAPÍTULO III*.
- AMÉZQUITA, R. M. (2014). PREVALENCIA DE LOS TRANSTORNOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL DE ESTERILIZACIÓN EN TRES HOSPITALES PÚBLICOS . *SCIELO*, 24.
- REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO (2005). *REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO RESOLUCIÓN 957*.
- ÁNGEL, P. M. (2016). ENTORNO LABORAL SALUDABLE . *MINSALUD* , 10.
- CANTALEJO, A. F. (2011). CAUSAS DE ACCIDENTES. *NTP*, 5.
- CHAVES, M. (2014). EVALUCACIÓN DE LA CARGA FÍSICA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRANSTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS. *REVISTA COLOMBIANA DE SALUD OCUPACIONAL* .
- CONSTITUCION DEL ECUADOR (2008). *ASAMBLEA CONSTITUYENTE ART. 326*. ECUADOR.
- ESPRIELLA, A. M. (14 de 09 de 2015). *ACSENDO*. Obtenido de <http://blog.acsendo.com/la-importancia-de-la-salud-ocupacional-en-las-organizaciones/>
- FERNÁNDEZ, M. F. (2015). POSTURAS DE TRABAJO. En M. F. FERNÁNDEZ. MADRID: SERVICIOS DE EDICIONES Y PUBLICACIONES DEL INSHT.
- GALLARDO, R. (11 de 08 de 2016). *EFE: SALUD*. Obtenido de <https://www.efesalud.com/posturas-forzadas-movimientos-repetitivos/>
- GARCÍA, M. A. (2014). EVALUACIÓN DE LA CARGA FÍSICA POSTURAL Y SU RELACIÓN CON LOS TRANSTORNOS

- MUSCULOESQUELÉTICOS. *REVISTA COLOMBIANA DE SALUD OCUPACIONAL* , 22.
- REGLAMENTO INTERNO SE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (2013). *INEN*. ECUADOR
- LÓPEZ, K. (2015). IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS AGENTES DE RIESGO EN EL LUGAR DE TRABAJO. *ARL SURA* , 13.
- MIRANDA, E. L. (2014). *ANÁLISI DE LOS EFECTOS DE LAS MALAS POSTURAS EN LOS TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE PIÑA*. QUESADA.
- MODE, S. (13 de DICIEMBRE de 2017). *HSEQ*. Obtenido de HSEQ: <http://so.smsafemode.com/actos-y-condiciones-inseguras/>
- MONTIEL, M. (2006). SALUD DE LOS TRABAJADORES. *SCIELO*, 3.
- NARANJO, D. (2015). RELACION ENTRE EL AUSENTISMO LABORAL Y LOS SINTOMAS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES. *REVISTA MEDICINA*.
- NAVARRO, R. M. (2015). AUSENTISMO LABORAL POR MOTIVOS DE SALUD . *REVISTA COLOMBIANA DE SALUD OCUPACIONAL* , 10.
- ORTÍZ, L. A. (2015). FACOTRES DE RIESGOS DE TRANSTORNOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS CRÓNICOS LABORABLES. *CMIM*, 371.
- PREVALIA. (2013). RIESGOS MECÁNICOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. *AJE*, 19.
- RODRÍGUEZ, N. D. (2013). PROPUESTA PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA PREFLEX S.A. 1.
- RODRÍGUEZ, Y. (2014). PROCEDIMIENTO ERGONÓMICO PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES EN EL CONTEXTO OCUPACIONAL . *REVISTA CUBANA DE SALUD PÚBLICA* , 280.
- S, P. (2013). RIESGOS MECÁNICOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. *AJE*, 19.
- CÓDIGO DE TRABAJO (2005). *CAPÍTULO V*. ECUADOR
- .

- UGT. (2015). PORTAL DE RIESGOS LABORALES . *FUNDACION PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES* .
- VARGAS, S. D. (2017). *ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO AL PERSONAL DE CONSULTORES*. BOGOTÁ.
- VILLAPLANA, M. D. (2015). *ABSENTISMO E INCAPACIDAD LABORAL* . OVIEDO: CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS .
- VISTAZO. (27 de 04 de 2017). *VISTAZO*. Obtenido de <http://www.vistazo.com/seccion/vida-moderna-salud/salud/15000-lesiones-laborales-se-registraron-en-2016>
- ÁVILA, R (2007). *DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS DE LA POBLACIÓN LATINOAMERICANA*. GUADALAJARA.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de Ergonomía

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

ENCUESTA DE ERGONOMÍA

Dirección Distrital 23D01-Salud de Santo Domingo

Entrevistador: _____
Nombre y apellido: _____
Fecha: _____
Puesto Trabajo: _____
Edad: _____

Test de juicio subjetivo

Test de confort general: por favor, señale en esta escala su estado de comodidad en este momento (marque con una X)

- 1 TOTALMENTE DESACUERDO
- 2 PARCIALMENTE DESACUERDO
- 3 INDIFERENTE (No puede indicar desacuerdo ni acuerdo)
- 4 PARCIALMENTE DEACUERDO
- 5 TOTALMENTE DEACUERDO

Test de juicio Subjetivo: por favor, para completar esta parte del cuestionario acomodándose adecuadamente. Además, ubicarse con la espalda apoyada al respaldo y considere las siguientes preguntas.

	TD	PD	I	PA	TA
Preguntas					
Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada					
Movimientos repetitivos de brazos / manos / Muñecas (pipeteo,...)					
Posturas de pie prolongadas					
Trabajo sedentario					
Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de					

rodillas, en cuclillas, ...)					
Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad					
Trabajo a turnos (nocturnos o rotatorios)					
¿Al finalizar la Jornada Laboral el cansancio que siente se puede calificar como normal?					
¿Molestias por el ruido que tiene en su puesto de trabajo?					
¿La iluminación del área de trabajo es correcta?					

Anexo 2: Resultados encuesta de ergonomía

Puesto de trabajo	Personas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Médico Ocupacional	1	4	5	4	5	1	1	3	4	2	4	33
Directora distrital	1	5	5	5	5	4	4	4	2	2	5	41
Guardia	1	1	5	1	5	1	1	1	1	2	5	23
Auxiliar vigilancia de salud 1	1	2	5	2	5	1	1	2	2	2	3	25
Auxiliar vigilancia de salud 2	1	4	5	4	5	2	2	4	3	1	4	34
Auxiliar vigilancia de salud 3	1	3	4	2	3	1	3	1	3	2	2	24
Auxiliar de mantenimiento 1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	3	16
Auxiliar de mantenimiento 2	1	4	5	5	5	1	2	2	1	2	4	31
Analista de soporte técnico de computadoras 1	1	5	5	5	5	4	2	1	1	1	2	31
Analista de soporte técnico de computadoras 2	1	5	5	4	5	4	4	4	4	1	5	41
Analista vigilancia de salud 1	1	4	5	4	5	3	3	4	1	2	3	34
Analista vigilancia de salud 2	1	4	4	4	5	1	4	5	1	2	5	35
Analista vigilancia de salud 3	1	5	5	5	5	2	2	4	4	2	4	38
Analista vigilancia de salud 4	1	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	32
Analista vigilancia de salud 5	1	2	5	4	5	2	1	4	1	1	2	27
Analista vigilancia de salud 6	1	2	5	5	5	2	1	3	2	3	3	31
Guarda almacén/bodega 1	1	5	5	2	5	2	2	1	4	1	1	28
Guarda almacén/bodega 2	1	2	2	4	5	2	2	2	2	3	2	26
Guarda almacén/bodega 3	1	4	5	5	5	5	5	4	4	2	5	44

Asistente administrativo 1	1	4	5	4	5	2	2	4	2	1	4	33
Asistente administrativo 2	1	4	5	4	5	2	4	4	2	3	4	37
Asistente administrativo 3	1	4	5	4	5	1	2	3	2	3	3	32
Asistente administrativo 4	1	2	4	2	4	2	2	3	2	1	5	27
Asistente administrativo 5	1	3	5	4	5	2	2	3	1	2	4	31
Asistente administrativo 6	1	5	5	2	5	1	1	2	2	3	3	29
Asistente administrativo 7	1	5	5	4	5	2	2	4	2	2	4	35
Asistente administrativo 8	1	5	4	4	5	2	1	4	2	3	3	33
Asistente administrativo 9	1	5	5	4	5	1	1	3	2	1	5	32
Asistente administrativo 10	1	5	5	4	5	1	1	3	1	3	4	32
Asistente administrativo 11	1	1	1	5	5	1	1	5	2	2	5	28
Asistente administrativo 12	1	4	5	4	5	2	4	4	2	1	4	35
Asistente administrativo 13	1	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	44
Asistente administrativo 14	1	4	5	2	3	3	2	1	1	2	4	27
Asistente administrativo 15	1	1	5	3	5	2	1	2	1	2	2	24
Asistente administrativo 16	1	5	5	5	5	4	2	4	5	2	4	41
Asistente administrativo 17	1	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	38
Asistente administrativo 18	1	5	5	5	5	5	5	3	1	2	5	41
Asistente administrativo 19	1	4	5	4	5	4	4	4	1	1	3	35
Asistente administrativo 20	1	5	5	4	5	4	4	4	4	3	5	43
Asistente administrativo 21	1	4	5	4	5	3	2	3	2	1	4	33
Asistente administrativo 22	1	5	5	5	5	4	4	4	1	2	5	40

Asistente administrativo 23	1	5	5	4	3	1	2	2	2	1	4	29
Asistente administrativo 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	11
Asistente administrativo 25	1	2	3	2	4	2	1	4	3	2	5	28
Asistente administrativo 26	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	16
Asistente administrativo 27	1	4	1	1	5	1	1	5	5	3	5	31
Asistente administrativo 28	1	4	4	3	4	2	2	3	2	1	4	29
Asistente administrativo 29	1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	20
Asistente administrativo 30	1	5	5	2	4	5	3	4	4	2	4	38
Asistente administrativo 31	1	3	4	2	3	2	2	1	3	1	4	25
TOTAL		2,0	1,8	1,6	1,2	1,6	1,4	1,6	1,5	0,5	1,3	1571,0

Anexo 3: Alfa de Cronbach




ALFA DE CRONBACH




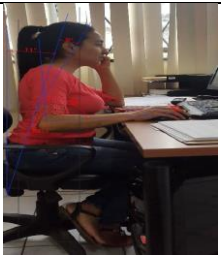
El coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem.




Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:


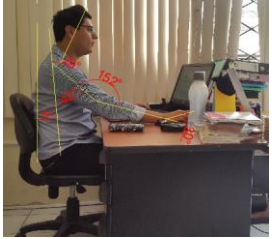



- ❖ Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- ❖ Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- ❖ Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- ❖ Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- ❖ Coeficiente alfa >0.5 es pobre
- ❖ Coeficiente alfa <0.5 es inaceptable

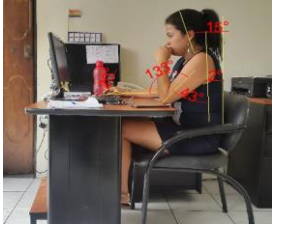

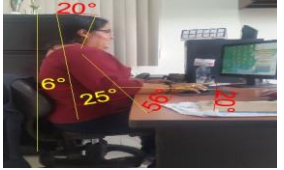


Anexo 4: Evaluación Método RULA


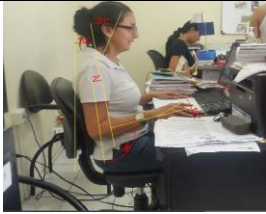
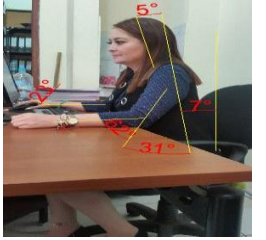

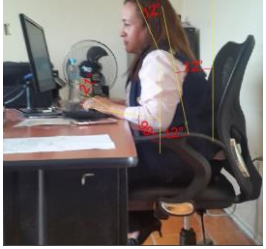
Puesto	Metodología Rula																		
	Brazo	Antebrazo	Muñeca	Giro de muñeca	Punt	Musc	Fuerza	Punt. P	Cuello	Tronco	Piernas	Punt	Musc	Fuerza	Punt. P	P. Final	Nivel	Nivel de riesgo	
Directora Distrital	1	1	3	1	2	1	0	3	1	2	2	3	1	0	4	4	2	Medio	
Analista vigilancia de Salud 1	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	
Analista vigilancia de Salud 3	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	
Analista vigilancia de Salud 4	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	






Analista vigilancia de Salud 5	2	1	3	1	3	1	0	4	3	2	2	4	1	0	5	5	3	Alto	
Analista vigilancia de Salud 6	2	2	3	1	3	1	0	4	1	2	2	3	1	0	4	4	2	Medio	
Asistentes Administrativos 1	3	3	4	1	5	1	0	6	2	2	1	2	1	0	3	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 2	1	1	3	1	2	1	0	3	1	1	2	3	1	0	4	4	2	Medio	


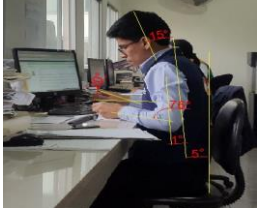



Asistentes Administrativos 3	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 4	2	1	3	1	3	1	0	4	3	2	2	4	1	0	5	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 5	1	1	4	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Medio	


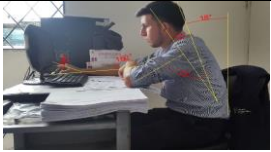



Asistentes Administrativos 6	2	2	3	1	3	1	0	4	1	3	2	4	1	0	5	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 7	3	3	4	1	5	1	0	6	2	1	1	2	1	0	3	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 8	2	1	4	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 9	3	2	3	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 10	3	2	3	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	


Asistentes Administrativos 11	1	2	3	1	3	1	0	4	2	2	1	2	1	0	3	3	2	Medio	
Asistentes Administrativos 12	2	2	4	1	4	1	0	5	2	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 13	2	3	4	1	5	1	0	6	2	2	1	2	1	0	3	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 14	3	2	4	1	5	1	0	6	2	2	1	2	1	0	3	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 15	2	2	3	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Medio	

Asistentes Administrativos 16	1	1	3	1	2	1	0	3	1	2	1	2	1	0	3	3	2	Medio	
Asistentes Administrativos 17	2	2	4	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 18	2	1	4	1	4	1	0	5	1	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 19	2	1	4	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 21	2	2	4	1	4	1	0	5	2	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	

Asistentes Administrativos 22	1	1	3	1	2	1	0	3	2	2	1	2	1	0	3	3	2	Medio	
Asistentes Administrativos 23	3	2	3	1	4	1	0	5	3	2	1	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 24	2	3	4	1	5	1	0	6	3	2	1	3	1	0	4	6	3	Alto	
Asistentes Administrativos 25	1	3	3	1	3	1	0	4	4	3	1	6	1	0	7	6	3	Alto	
Asistentes Administrativos 26	2	2	3	1	3	1	0	4	3	2	2	4	1	0	5	5	3	Alto	

Asistentes Administrativos 27	1	2	3	1	3	1	0	4	3	2	2	4	1	0	5	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 28	1	1	3	1	2	1	0	3	2	2	2	3	1	0	4	4	2	Medio	
Asistentes Administrativos 29	4	1	3	1	4	1	0	5	2	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 30	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	2	3	1	0	4	5	3	Alto	
Asistentes Administrativos 31	3	3	4	1	5	1	0	6	2	2	1	2	1	0	3	5	3	Alto	


Guarda Almacén/Bodega 2	1	1	3	1	2	1	0	3	3	2	2	4	1	0	5	4	2	Medio	
Guarda Almacén/Bodega 3	3	2	3	1	4	1	0	5	2	2	1	2	1	0	3	4	2	Medio	
Analista Soporte Técnico de Computadoras	2	2	3	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Medio	
Auxiliar Mantenimiento	2	2	3	1	3	0	0	3	1	3	1	3	0	0	3	3	3	Medio	
Auxiliar Vigilancia de Salud 1	1	2	3	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Medio	

Auxiliar Vigilancia de Salud 3	1	2	3	1	3	1	0	4	3	2	1	3	1	0	4	4	2	Medio	
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	---

Anexo 5: Condiciones Sub Estándar

	Condiciones inseguras	Silla					Escritorio					Obstrucción de pasajes					Equipos de protección personal					Equipo obsoleto y defectuoso					Iluminación correcta					Espacios de trabajo					Cables sueltos					Ruido excesivo					Estantería a diferente altura																			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																				
1	Médico Ocupacional		x					x							x				x					x					x					x					x					x					x					x					x					x		
2	Directora distrital				x					x	x				x				x					x					x					x					x					x					x					x					x							
3	Guardia	x					x					x					x	x						x					x					x					x					x					x					x												
4	Auxiliar vigilancia de salud 1		x				x						x						x				x						x					x					x					x					x					x												
5	Auxiliar vigilancia de salud 2		x				x						x						x				x						x					x					x					x					x																	
6	Auxiliar vigilancia de salud 3		x				x						x						x				x						x					x					x					x					x																	
7	Auxiliar de mantenimiento 1	x						x				x							x					x					x					x					x					x					x																	
8	Auxiliar de mantenimiento 2		x					x					x						x					x					x					x					x					x					x																	
9	Analista de soporte técnico de computadoras 1				x					x			x						x					x					x					x					x					x					x																	


Anexo 6: Procedimiento de Control Mesa de Trabajo

	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS - 001
REVISION N° 000	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN MESAS DE TRABAJO	PÁGINA 1 DE 1
Información General		
Elaborado por:	Aprobado por:	
Fecha de elaboración:		
Localización:		
Mesas	Bueno	
	Regular	
	Malo	
N° de mesas cambiadas:		
N° de mesas pintadas		
N° de mesas reparadas:		
DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA	ACCIONES REQUERIDAS	

Anexo 7: Procedimiento de Control Silla de Trabajo

 Ministerio de Salud Pública	DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO	CÓDIGO PTS - 001
REVISION N° 000	PROCEDIMIENTO DE CONTROL EN SILLAS DE TRABAJO	PÁGINA 1 DE 1
Información General		
Elaborado por:		Aprobado por:
Fecha de elaboración:		
Localización:		
Sillas	Bueno	
	Regular	
	Malo	
N° de sillas cambiadas:		
N° de sillas pintadas		
N° de sillas reparadas:		
DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA		ACCIONES REQUERIDAS

Anexo 8: Procedimiento elementos de control en fuente.

 <p>Ministerio de Salud Pública</p>	<p>DIRECCIÓN DISTRITAL 23D01 SALUD SANTO DOMINGO</p>	<p>CÓDIGO PTS - 001</p>
<p>REVISION N° 000</p>	<p>ELEMENTOS DE CONTROL EN LA FUENTE</p>	<p>PÁGINA 1 DE 1</p>
<p>Información General</p>		
<p>Elaborado por:</p>	<p>Aprobado por:</p>	
<p>Fecha de elaboración:</p>		
<p>Localización:</p>		
<p>EPPS</p>	<p>Bueno</p>	
	<p>Regular</p>	
	<p>Malo</p>	
<p>N° de EPPS cambiadas:</p>		
<p>Especificaciones</p>		
<p>Código:</p>		
<p>Marca:</p>		
<p>DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA</p>	<p>ACCIONES REQUERIDAS</p>	