

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA
SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA
CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI**

Elaborado por:

Cabello A., Cesmir, I

**Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente Como requisito
para optar al título de:**

INGENIERO INDUSTRIAL

Anaco, Enero de 2017

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA
SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA
CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI**

Revisado por:

**Ing. MSc. Bousquet, Juan
Asesor Académico**

Anaco, Enero de 2017

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA
SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA
CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI**

Jurado Calificador:

El jurado hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

APROBADO

MSc. Bousquet, Juan

Asesor Académico

Ing. Araujo, Alexis

Jurado Principal

Ing. Farías, María

Jurado Principal

Anaco, Enero de 2017

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-2009:

“Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado principalmente a mi Dios todopoderoso por darme las fuerzas y la fe para seguir adelante y culminar éste reto en mi vida.

A mis padres César Cabello y Mirna de Cabello por ser éstos pilares fuertes que me sostenían cuando decaía, por su entusiasmo, apoyo y por la oportunidad de ayudarme a conseguir una carrera universitaria, seguidamente a mis hermanas Mirces y Mircelys por creer que lo lograría, a mi esposo Romar Márquez por su amor, paciencia y ánimo brindado en la culminación de mis estudios universitarios y demás familiares que siempre estuvieron apoyándome, a mis amigos y compañeros de clase los cuales libraron ésta batalla conmigo para hoy obtener la victoria y ser llamados Ingenieros.

También dedico mi trabajo de grado a todos los que no creyeron que lo lograría, gracias porque fueron un trampolín que me impulsó a lograr ésta meta en mi vida.

A mis profesores de ésta casa de estudios por impartir día a día sus conocimientos y paciencia en mí, a todo el personal de la empresa Servicios e Inspecciones, C.A (SERINSPCA) por prestarme todo su apoyo y colaboración en la ejecución del presente trabajo de grado y así lograr el título de Ingeniero Industrial.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Oriente Núcleo De Anzoátegui, Extensión Región Centro-Sur Anaco, departamento de Ingeniería Industrial, por haber sido durante estos años de formación profesional, mi segundo hogar, por los conocimientos impartidos a través de su personal de docencia, en especial a quienes fueron parte de este proceso: Ingenieros Juan C. Bousquet, Alexis Araujo y María Farías por su tiempo y conocimientos brindados en la elaboración de mi proyecto de investigación.

Un sincero agradecimiento a la empresa Servicios e Inspecciones C.A, (SERINSPCA) por la oportunidad que me brindaron para realizar este proyecto, en especial al personal administrativo (áreas de oficina). A la coordinadora SSO-A, Dilia Velásquez por impartirme los conocimientos en materia de Seguridad Industrial, al Gerente de Calidad por su apoyo brindado en el desarrollo de mi proyecto y a mi asesor Industrial a la Lic. Zulay de Rojas.

A todos aquellos amigos que de un modo u otro influenciaron mi vida y me llevaron a esta etapa, gracias por ayudarme a avanzar, los quiero mucho amigos, nunca los olvidaré.

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA
SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA
CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI**

Autor: Cabello. A., Cesmir I.

Asesor Académico: MSc Bousquet, Juan

Línea de investigación: Seguridad e Higiene ocupacional

Fecha: Enero - 2017

RESUMEN

La presente investigación se realizó en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), ubicada en la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui, bajo una investigación de tipo descriptivo con un diseño de campo. Evaluando los riesgos disergonómicos y psicosociales, iniciando el estudio con una descripción a 10 diez puestos de trabajos y las actividades que desempeña el personal, se establecieron las especificaciones antropométricas, los riesgos posturales presentes en las actividades que realizan los trabajadores donde predominó el departamento de Operaciones como el más crítico, se evaluaron los factores psicosociales observándose que el departamentos de Operaciones y la Gerencia Administrativa fueron los más afectados, dando resultados desfavorable para la salud psicosocial de los trabajadores, seguidamente se determinó el nivel de riesgo psicosocial y por último se elaboró un plan de medidas preventivas para mitigar los riegos encontrados. Se recomienda la puesta en ejecución de las disposiciones sugeridas a fin de disminuir el nivel de riesgo disergonómico y psicosocial en los puestos de trabajo. El estudio realizado es de aplicación técnica y práctica, de manera que los conceptos y métodos utilizados pueden ayudar en el diagnóstico y resolución de un problema en organizaciones de similar aplicación.

Descriptor: Ergonomía, Antropometría, riegos psicosocial, medidas preventivas, Inpsasel, enfermedades ocupacionales.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPITULO I.....	21
EL PROBLEMA	21
1.1 Planteamiento del problema.....	21
1.2. Objetivos	26
1.2.1 Objetivo general.....	26
1.2.2 Objetivos específicos	26
1.3 Justificación.....	27
1.4 Alcance.....	28
1.5 Generalidades de la empresa.....	29
1.5.1 Presentación	29
1.5.2 Ubicación geográfica	30
1.5.3 Misión	30
1.5.4 Visión.....	31
1.5.5 Política de calidad	31
1.5.7 Estructura organizativa	32
CAPITULO II	34
MARCO TEÓRICO.....	34
2.1 Antecedentes de la investigación	34
2.2 Bases teóricas	38
2.2.1 Ergonomía.....	38
2.2.2 Objetivos de la ergonomía	38
2.2.3 Clases de ergonomía	39
2.2.4 Aplicación de la ergonomía del trabajo	40
2.2.5 Ingeniería y ergonomía	41
2.2.6 Trabajo	42
2.2.7 Ambiente de trabajo.....	43
2.2.8 Seguridad industrial	43
2.2.9 Riesgo.....	43
2.2.10 Salud laboral	44
2.2.11 Enfermedad ocupacional.....	44

2.2.12 Lesión.....	45
2.2.13 Enfermedades o lesiones músculo esquelético	45
2.2.14 Clasificación de las lesiones	46
2.2.14.1 Bursitis	46
2.2.14.2 Disco herniado	47
2.2.14.3 Síndrome del túnel del carpo.....	47
2.2.14.4 Lumbago mecánico	48
2.2.14.5 Dolor del cuello o cervicalgia	49
2.2.15 Estrés	49
2.2.16 Factores psicosociales	50
2.2.17 Horas hombres trabajadas	50
2.2.18 Medidas preventivas	50
2.2.19 Antropometría	50
2.2.20 Percentiles antropométricos	51
2.2.21 Tablas antropométricas	51
2.2.22 Ensayos no destructivos	52
2.2.23 Método de Rula.....	53
2.2.24 Aplicación del método	54
2.2.25 Forma de evaluar los diferentes ítems.....	55
2.2.24 Método ISTAS 21	71
CAPÍTULO III.....	72
MARCO METODOLÓGICO.....	72
3.1 Nivel de investigación.....	72
3.2 Diseño de investigación	72
3.3 Población y muestra	73
3.3.1 Población.....	73
3.3.2 Muestra.....	73
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	74
3.4.1 Revisión documental:.....	74
3.4.2 Observación directa.....	75
3.1.6 Entrevista no estructurada.....	75
3.5. Técnica de análisis de datos	76
3.5.1 Tormenta o lluvia de ideas (Brainstorming)	76
3.5.2 Método Rula.....	76
3.5.3 Método ISTAS 21	76
3.5.4 Fichas técnicas	77
3.5.6 Guía para la notificación de factores psicosociales laborales negativos (HO–H–26).....	77
3.5.7 Diagrama de flujo.....	77
CAPITULO IV.....	78
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	78

4.1 Descripción de los puestos de trabajos existentes y las actividades realizadas por el personal en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.	78
4.2 Establecimiento de las especificaciones antropométricas para cada uno de los puestos de trabajos en las áreas de oficinas de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.	99
4.3 Determinación de los riesgos posturales presentes en las actividades que desempeña el personal en áreas de oficinas de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.	113
4.4 Evaluación de los factores psicosociales presentes en cada puesto de trabajo de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.	165
Tabla 61. Nivel de Riesgo Psicosocial del Gerente de Operaciones.....	168
4.5 Determinación de los riesgos psicosocial presente en cada puesto de trabajo de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.	179
4.6 Elaboración de un plan de medidas preventivas, para minimizar los riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo en las áreas de oficina, de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.	193
CAPITULO V	195
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	195
5.1 Conclusión	195
5.2 Recomendaciones.....	198
BIBLIOGRAFÍAS	200
ANEXOS	204
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO	205

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Puntuación del brazo.....	56
Tabla 2: Modificación de la puntuación del brazo.....	56
Tabla 3: Puntuación del antebrazo	58
Tabla 4: Modificación de la puntuación del antebrazo.....	58
Tabla 5: Puntuación de la muñeca	59
Tabla 6: Modificación de la puntuación de la muñeca.....	60
Tabla 7: Puntuación del giro de la muñeca.....	61
Tabla 8: Puntuación del cuello.....	62
Tabla 9: Modificación de la puntuación del cuello.....	63
Tabla 10: Puntuación del tronco	64
Tabla 11: Modificación de la puntuación del tronco.....	65
Tabla 12: Puntuación de las piernas.....	66
Tabla 13: Puntuación del Grupo A	67
Tabla 14: Puntuación del Grupo B.....	67
Tabla 15: Puntuación por tipo de actividad.....	68
Tabla 16: Puntuación por carga o fuerzas ejercidas.....	68
Tabla 17: Puntuación Final RULA	69
Tabla 18: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.....	70
Tabla 19. Muestra. Personal y Cargo del Área Administrativa de Serinspca.....	74
Tabla 20. Ficha descripción de las condiciones de trabajo gerente general.....	81
Tabla 21. Ficha descripción de las condiciones de trabajo gerente administrativo (Compras y RRHH).....	82
Tabla 22. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Gerente de Operaciones.....	83
Tabla 23. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Asistente de Operaciones A.....	84
Tabla 24. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de Operaciones B.....	85
Tabla 25. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de operaciones.....	86
Tabla 26. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de Administración.....	87
Tabla 27. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Coordinadora SSO-A.....	88
Tabla 28. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Gerente de Gestión de la Calidad.....	89
Tabla 29. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Coordinadora de Gestión de la Calidad.....	90

Tabla 30. Ficha técnica del cargo Gerente General.	91
Tabla 31. Ficha técnica del cargo Gerente Administrativa (Compras y RRHH).	92
Tabla 32. Ficha técnica del cargo Asistente Administrativa.	93
Tabla 33. Ficha técnica del cargo Gerente de Operaciones.	93
Tabla 34. Ficha técnica del cargo Asistente de Operaciones.	94
Tabla 35. Ficha técnica del cargo Coordinador SSO-A.	95
Tabla 36. Ficha técnica del cargo Gerente de Calidad.	96
Tabla 37. Ficha técnica del cargo Coordinadora de Calidad.	97
Tabla 38. Dimensiones Antropométrica. Gerente General.	100
Tabla 39. Dimensiones antropométrica. Gerente de Administración.	103
Tabla 40. Dimensiones antropométrica. Asistente de Administración.	101
Tabla 41. Dimensiones antropométrica. Gerente de operaciones A.	102
Tabla 42. Dimensiones antropométricas asistente de operaciones.	102
Tabla 43. Dimensiones antropométrica. asistente de operaciones C.	105
Tabla 44. Dimensiones antropométrica. asistente de operaciones D.	103
Tabla 45. Dimensiones Antropométrica Coordinadora SSO-A.	104
Tabla 46. Dimensiones antropométricas gerente de calidad.	104
Tabla 47. Dimensiones antropométrica. coordinadora de gestión de la calidad.	105
Tabla 48. Medidas Obtenidas Con Estándares Antropométricos.	106
Tabla 49. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente General.	119
Tabla 50. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente de Administración.	124
Tabla 51. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Administración.	128
Tabla 52. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Operación A.	140
Tabla 53. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Operación B.	144
Tabla 54. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Coordinadora SSO-A.	154
Tabla 55. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente de Calidad.	159
Tabla 56. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Coordinadora de Calidad.	164
Tabla 57. Nivel de Riesgo psicosocial del Gerente General.	166
Tabla 58. Nivel de Riesgo psicosocial de la Gerente Administrativa (Compras y RRHH).	167
Tabla 59. Nivel de Riesgo Psicosocial del Gerente de Operaciones.	168
Tabla 60. Nivel de Riesgo Psicosocial de la Asistente Administrativo.	169
Tabla 61. Nivel de Riesgo Psicosocial de la Asistente de Operaciones (A).	170
Tabla 62. Nivel de Riesgo psicosocial de la Asistente de Operaciones (B).	171
Tabla 63. Nivel de Riesgo psicosocial de la Asistente de Operaciones (C).	172
Tabla 64. Nivel De Riesgo Psicosocial De la Coordinadora (SSO-A).	173
Tabla 65. Nivel De Riesgo Psicosocial del Gerente de Gestión de la Calidad.	174
Tabla 66. Nivel De Riesgo Psicosocial de la Coordinadora de Gestión de la Calidad.	175
Tabla 67. Resumen de los niveles de riesgos empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca.	178
Tabla 68. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente General.	181

Tabla 69. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Gerente Administrativa (Compras y RRHH).....	182
Tabla 70. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Administración.....	183
Tabla 71. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente de Operaciones.....	184
Tabla 72. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (A).	185
Tabla 73. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (B).	186
Tabla 74. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (C).	187
Tabla 75. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Coordinadora SSO-A.	188
Tabla 76. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente de Gestión de la Calidad.	189
Tabla 77. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Coordinadora de Gestión de la Calidad.	190

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa esquemático de la distribución de la empresa Serinspca Anaco	30
Figura 2 Estructura Organizativa de la Empresa.....	33
Figura 3. Lesión Músculo Esquelético.....	45
Figura 4. Bursitis.....	46
Figura 5: Disco Herniado	47
Figura 6: Túnel Del Carpo	48
Figura 7. Lumbago Mecánico	48
Figura 8: Dolor del cuello o cervicalgia.....	49
Figura 9 Tabla antropométrica Hombre y mujer adultos Peso y dimensiones estructurales del cuerpo.....	52
Figura 10. Medición del ángulo del brazo	55
Figura 11. Modificación de la puntuación del brazo.....	57
Figura 12. Medición del ángulo del antebrazo.....	57
Figura 13. Modificación de la puntuación del antebrazo.....	58
Figura 14. Medición del ángulo de la muñeca.	59
Figura 15. Modificación de la puntuación de la muñeca.	60
Figura 16. Puntuación del giro de muñeca.....	61
Figura 17. Medición del ángulo del cuello	62
Figura 18. Modificación de la puntuación del cuello.....	63
Figura 19. Medición del ángulo del tronco	64
Figura 20. Modificación de la puntuación del tronco.	65
Figura 21. Puntuación de las piernas.....	66
Figura 22. Esquema de puntuaciones.....	70
Figura 23. Diagrama de flujo empresa Servicios e Inspecciones C.A., (Serinspca).....	79
Figura 24. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura Poplítea.....	108
Figura 25. Gráfica de Medidas Antropométricas. Distancia Nalgas Poplítea.....	108
Figura 26. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura de ojos en Posición Sedente Normal.....	109
Figura 27. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura Posición Sedente Normal.....	109
Figura 28 Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura Codo Codo.....	110
Figura 29. Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura de Caderas	110
Figura 30. Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura de Hombros	111
Figura 31. Gráfica Resultados Obtenidos en Medidas Antropométricas	111
Figura.32. Aplicación del software Rula Gerente General Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	114

Figura 33. Aplicación del software Rula Gerente General Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	115
Figura 34. Aplicación del software Rula Gerente General Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.....	116
Figura 35. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente General	117
Figura 36. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente General.....	118
Figura 37. Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo A. Lado derecho del cuerpo.....	120
Figura 38. Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	121
Figura 39. Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.....	122
Figura 40. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente de Administración.....	123
Figura 41. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente de Administración.....	124
Figura 42. Aplicación del software Rula Asistente de Administración	125
Figura 43. Aplicación del software Rula Asistente de Administración Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	126
Figura 44. Aplicación del software Rula Asistente de Administración Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	127
Figura 45. Aplicación del software Rula Asistente de Administración Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.....	128
Figura 46. Aplicación del software Rula. Grupo A Lado derecho del cuerpo del Gerente de Operaciones	129
Figura 47. Aplicación del software Rula. Grupo A Lado izquierdo del cuerpo. Gerente de Operaciones	130
Figura 48. Aplicación del software Rula. Grupo B Cuello, tronco y extremidades inferiores. Gerente de Operaciones.....	131
Figura 49. Aplicación del software Rula. Grupo B Actividad muscular y fuerza. Gerente de Operaciones	132
Figura 50. Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo. Gerente de Operaciones.....	133
Figura 51: Esquema de puntuación zona izquierda de cuerpo. Gerente de Operaciones.....	134
Figura 52: Ángulos del Gerente de Operaciones. Francisco Martínez	135
Figura 53. Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo A. Lado derecho del cuerpo.....	136
Figura 54. Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	137
Figura 55. Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores	138

Figura 56. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación A	139
Figura 57. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación A	139
Figura 58. Aplicación del software Rula Asistente de Operación B Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	141
Figura 59. Aplicación del software Rula Asistente de Operación B Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.	142
Figura 60. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación B	143
Figura 61. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación B	143
Figura 62. Aplicación del software Rula Asistente de Operación B Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	145
Figura 63. Aplicación del software Rula Asistente de Operación C Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.	146
Figura 64. Aplicación del software Rula Asistente de Operación C Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores	147
Figura. 65. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación C	148
Figura 66. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación C	148
Figura. 67. Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	150
Figura 68. Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A. Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.	151
Figura 69. Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A. Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.	152
Figura. 70. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Coordinadora SSO-A	153
Figura 71. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Coordinadora SSO-A	153
Figura 72. Aplicación del software Rula Gerente de Calidad. Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	155
Figura 73. Aplicación del software Rula Gerente de Calidad Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.	156
Figura 74. Aplicación del software Rula Gerente de Calidad Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores	157
Figura. 75. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente de Calidad	158
Figura 76. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente de Calidad	158

Figura 77 Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo A. Lado derecho del cuerpo.	160
Figura 78 Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.....	161
Figura 79. Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.	162
Figura 80. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Coordinadora de Calidad	163
Figura 81. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Coordinadora de Calidad.....	163
Figura 82. Gráfica Nivel de actuación obtenida.....	165
Figura 83. Gráfica Nivel de Riesgo Psicosocial.....	179
Figura 84. Gráfica de los riesgos psicosociales presentes en cada puesto de trabajo.....	193

INTRODUCCIÓN

La prevención de eventos no deseados surge desde tiempos muy antiguos porque el hombre ha tratado por todos los medios a su alcance aliviar y evitar enfermedades y todo aquello que le cause sufrimiento a sí mismo y sus semejantes. Esta comprensible necesidad se ha traducido en el avance de las ciencias y la tecnología que buscan en última instancia la satisfacción, el bienestar y el desarrollo de las personas y las sociedades. Es por ello que hoy en día la evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales se ha vuelto una necesidad en todas las organizaciones siendo implementadas a través de normas y leyes que aseguren la protección de los trabajadores.

La ergonomía es la ciencia del diseño para la interacción entre el hombre, las máquinas y los puestos de trabajo. Esta especialidad en el área de la salud ocupacional tiene como propósito adecuar las condiciones del trabajo a las personas, reduciendo los riesgos derivados de la actividad laboral.

Los riesgos psicosociales consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción del trabajo, las condiciones de su organización y la capacidad del trabajador, sus necesidades, su cultura, su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, rendimiento y la satisfacción del trabajo.

Los empresarios a lo largo del tiempo se han enfrentado a la realidad que generan los accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, ocasionados bien sea por la falta de conocimientos o desinterés por parte de las empresas en el aspecto de seguridad e higiene ambiental, donde se observan serios y graves problemas con el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo,

situación que se ha profundizado desde la promulgación de la Reforma de la Ley Orgánica Prevención

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), debido a que esta ley impone una serie de infracciones administrativas que pueden conllevar al patrono a sanciones civiles, penales o disciplinarias según sea el caso, es decir, explícitamente el empresario debe velar por las condiciones seguras en las que se desarrolla la actividad productiva.

Por este motivo, el presente trabajo de investigación, estará enfocado a realizar una evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficina, de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), ubicada en la ciudad de Anaco, estado Anzoátegui. Esta evaluación se llevó a cabo con el fin de identificar los posibles riesgos que se puedan generar a causa de malas posturas o ambiente de trabajo en condiciones inadecuadas y bajo presión de agentes internos y externos

Para alcanzar cada uno de los objetivos planteados, se presenta a continuación la siguiente estructura:

CAPÍTULO I El Problema, donde se presenta la problemática existentes dentro del área administrativa de la empresa de estudio, los objetivos propuestos para lograr este trabajo de investigación, justificación, alcance y las generalidades de la empresa.

CAPÍTULO II Marco teórico contentivo de trabajos referenciales al tema de estudio, referencias teóricas para una mejor comprensión del tema de estudios y todas esas normas y basamento legales relacionadas con la investigación.

CAPÍTULO III Marco metodológico, en éste capítulo se presenta el diseño y tipo de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información y por último, el procedimiento seguido para el desarrollo de cada objetivo específico de la investigación.

CAPÍTULO IV Resultados de la investigación, en éste capítulo se desarrollaron cada uno de los objetivos específicos planteados en la investigación, de tal manera que en ésta parte se reflejan los resultados encontrados a lo largo de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO V por último se presentan las conclusiones y recomendaciones consideradas, la bibliografía necesaria para la elaboración de la investigación y los anexos correspondientes.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La inadecuada adaptación del hombre a los sistemas o medios de trabajo y viceversa constituyen factores ergonómicos y psicosociales capaces de originar una disminución en el rendimiento laboral y provocar reacciones tales como: fatiga, lumbago, calambres, trastornos mentales derivados del trabajo, entre otros. Mundialmente, existen agencias dedicadas al estudio de éstos riesgos disergonómicos y psicosociales como es el caso de La Organización Internacional del Trabajo (OIT) la cual anunció en el año (2014) que anualmente se producen más de 2 millones de muertes en el mundo a raíz de accidentes o enfermedades laborales.

Uno de los riesgos que ocasionan ésta clase de males son los muy llamados factores psicosociales los cuales se generan debido a todas aquellas condiciones presentes en el entorno laboral que se encuentran relacionadas directamente con la organización la cual preocupa cada vez más a las empresas, seguido a esto también se describen los riesgos disergonómicos, los cuales para el año (2000) el consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) la describe como:

Una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en el que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema. (s/p)

La ergonomía es una multidisciplina que se preocupa por la adaptación del trabajo al hombre, es decir, ayuda a diseñar herramientas específicas para necesidades

humanas específicas mejorando considerablemente las condiciones de trabajo. Estos riesgos no sólo se presentan en puestos de trabajo duros y esforzados, sino también en trabajos de oficinas donde muchas creencias populares lo identifican como una tarea cómoda y sin repercusiones en la salud de los empleados, cuando se labora en área de oficina se corre el riesgo de exponerse a enfermedades ocupacionales, es por ello que la ergonomía resulta un elemento indispensable no solo para cuidar de la calidad de vida del personal, sino también para garantizar su pleno rendimiento durante la permanencia en los puestos de trabajo, basado en unas condiciones que hacen que la tarea resulte confortable y que no decaiga la motivación necesaria para llevarla a cabo, intentando acercar las necesidades de la organización y las de sus empleados, logrando un máximo bienestar para éstos y mayores rendimientos económicos para la empresa.

La constante e innovadora mecanización del trabajo, los cambios de ritmo, de producción, los horarios, las tecnologías, aptitudes personales, entre otros., generan una serie de condiciones que pueden afectar la salud de los trabajadores, por lo tanto, para que los empleados trabajen cómodos y el sedentarismo y postura estática no les afecte físicamente será imprescindible que sigan algunas de las propuestas que la ergonomía ha estudiado para lograrlo como lo es: soporte lumbar para la espalda baja, una correcta distancia visual con el monitor, sillón de escritorio ajustable en altura, la rodilla en un ángulo de 90° y los pies correctamente apoyados en el piso.

En la actualidad la prevención de riesgos laborales en Venezuela ha experimentado cambios importantes, debido en parte a la promulgación de la Ley de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en el año (2005), siendo uno de los cambios más significativos, la consideración de una concepción biopsicosocial de la salud y la necesidad de que esta sea promovida en los lugares de trabajos. Esta concepción está alineada con la visión de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948), cuando define la salud como: “El estado completo

de bienestar físico, mental y social y no sólo como ausencia de daño o enfermedad”.
(P.01)

En este sentido la empresa Servicios e Inspecciones, C.A., SERINSPCA, ubicada en la ciudad de Anaco, estado Anzoátegui, presta servicios en diversas áreas especializadas como: certificación, Inspección, Equipos de Izamiento, Ensayos No Destructivos e inspección de tubulares para la industria petrolera y del gas nacional, su estructura organizacional contempla un departamento administrativo, de operaciones y coordinación de seguridad industrial y gerencia general, los cuales se centran en llevar registros de todas las actividades diarias que se ejecutan dentro de la empresa, estas actividades demandan respuestas efectivas por parte del personal, lo que hace exigente y voluminosas las gestiones, trámites y procedimientos que se deben efectuar diariamente, viéndose afectado el personal debido a cargas de trabajo en algunos de los departamentos ocasionando estrés laboral.

Teniendo en cuenta el nivel de importancia de los servicios que se ofrecen, es necesario tomar las medidas de seguridad pertinentes ya que se constató que la empresa SERINSPCA, presenta algunas deficiencias en el desarrollo de sus actividades, siendo plasmadas en una auditoría realizada por el INPSASEL en el año (2012), que generó como consecuencia el incumplimiento de ciertas normas impuestas por éste organismo, como la Norma Técnica Para la Declaración de Enfermedades Ocupacionales (NT-02-2008), siendo este un factor débil para la empresa por la gestión de seguridad y salud ocupacional, donde se observó la existencia de ciertas debilidades en áreas de oficinas que no se ajustan a las condiciones psicosociales, antropométrica y ergonómicas ya que se encontraron sillas deterioradas, algunas sin ruedas para su desplazamiento liviano, sin posas brazos, rotas a nivel de espaldar, de igual manera la falta de iluminación ha generado fatiga laboral y ardor en los ojos, falta de ventilación natural pues solo una oficina posee ventanas; se ha notado el exceso de ruido en una de las oficinas provocado por un aire

acondicionado en mal estado, generando dolores de cabeza al jefe de ese departamento; la falta de pos mouse que ocasiona dolores en las muñecas por el roce continuo con la madera del escritorio, todos y cada uno de estos factores; Incumplen con lo establecido en la LOPCYMAT título V “ DE LA HIGIENE, LA SEGURIDAD Y LA ERGONOMÍA”

Las condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo. Artículo 59 enfocándose en los numerales 1° y 2°.

- Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
- Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía. (p.60)

El presente artículo señalado en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), resalta de manera significativa el derecho que tienen los trabajadores de ejecutar sus actividades en un ambiente confortable y la necesidad de las organización en velar por la salud laboral de sus trabajadores, debido que un ambiente poco agradable puede ocasionar efectos no deseados sobre la salud de los mismos y a su vez generar pérdida o ausencia de trabajo.

Artículo 60. Relación persona, sistema de trabajo y máquina.

El empleador o empleadora deberá adecuar los métodos de trabajo así como las máquinas, herramientas y útiles utilizados en el proceso de trabajo a las características psicológicas, cognitivas, culturales y antropométricas de los trabajadores y trabajadoras. En tal sentido, deberá realizar los estudios pertinentes e implantar los cambios requeridos tanto en los puestos de trabajo existentes como al momento de introducir nuevas maquinarias, tecnologías o métodos de organización del trabajo a fin de lograr que la concepción del puesto de trabajo permita el desarrollo de una relación armoniosa entre el trabajador o la trabajadora y su entorno laboral. (p.61)

Este artículo resalta la obligación que tienen los empleadores en adecuar los espacios de trabajo conforme a las necesidades de cada trabajador tomando en cuenta sus características antropométricas.

Actualmente la empresa Servicios e Inspecciones, C.A., SERINSPCA, no ha logrado acatar en su totalidad las deficiencias que presenta a pesar que algunos de estos asientos han sido sustituidos por sillas ergonómicas, no todas se encuentran en buenas condiciones y sillas comunes lo que ha traído como consecuencias: fatigas, dolor a nivel de espalda, generado por posturas inadecuadas que con el tiempo pueden ocasionar enfermedades ocupacionales aún mayores, lo que causaría un aumento en la tasa de reposo de los empleados, mayores gastos médicos, entre otros. Tomando en consideración que la empresa no cuenta con un programa ergonómico y psicosocial, el proyecto que se llevará a cabo se basará en su elaboración, se comenzará realizando una descripción de los puestos de trabajos y actividades que desempeña el personal que labora en áreas de oficina, a su vez se establecerán las especificaciones antropométricas para cada uno de los puestos de trabajos, se determinaran los riesgos posturales presentes en la actividades que realizan, se

evaluarán los factores psicosociales, se determinará el nivel de riesgo psicosocial presente en cada puesto de trabajo y por último se elaborará un plan de medidas preventivas, lo que el alcance de este proyecto, se orientará a la Evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA, ubicada en la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui.

El presente trabajo de investigación es clasificado como original por ser primera vez que se realiza una evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficina, en la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Evaluar los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA, ubicada en la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir los puestos de trabajo existentes y las actividades realizadas por el personal en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.
- Establecer las especificaciones antropométricas para cada uno de los puestos de trabajos en las áreas de oficinas de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.

- Determinar los riesgos posturales presentes en las actividades que desempeñan el personal en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.
- Evaluar los factores psicosociales presentes en cada puesto de trabajo de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.
- Determinar el nivel de riesgo psicosocial presente en cada puesto de trabajo de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.
- Elaborar un plan de medidas preventivas, para minimizar los riesgos disergonómicos y psicosociales en los puestos de trabajo en las áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.

1.3 Justificación

Una de las razones para dirigir los esfuerzos de la organización hacia su recurso humano es la creciente preocupación sobre la prevención de los riesgos laborales, la salud de los trabajadores y la importancia de generar y mantener altos niveles de motivación entre ellos. Entender a las empresas de hoy en día hace indispensable diseñar métodos efectivos de análisis y evaluación de los peligros y riesgos dentro de un enfoque participativo, que permita no sólo identificar las necesidades reales y prioridades de cada empresa o los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que afectan la salud integral de los trabajadores, sino también dirigir los esfuerzos hacia metas reales y resultados claros que permitan el control y seguimiento de los factores de riesgos disergonómicos y psicosociales que aquejan a los trabajadores

En tal sentido, con el presente trabajo se pretende obtener datos, que permitan aportar conocimiento acerca del porcentaje de riesgos disergonómicos y psicosociales a los que están expuestos los trabajadores del área administrativa de la empresa Servicios e Inspecciones C.A, (SERINSPCA) ubicada en Anaco, Estado Anzoátegui

y sus medidas preventivas, por lo tanto, se considera que éste trabajo es relevante para los involucrados por las razones que se exponen a continuación:

La empresa Servicios e Inspecciones C.A, (SERINSPCA): por cuánto es una empresa con alto nivel de exigencia debido a su trabajo en industrias petroleras y del gas natural, donde se ve expuesta a exigirle a su personal la mayor eficiencia en cuánto al trabajo que desempeñan, generando en su mayoría tensión entre los trabajadores y a su vez irregularidades por la falta de un ambiente favorable en cuánto a mobiliario, este estudio, surge como un recurso favorable que le permite a la empresa visualizar la situación y tomar medidas correctivas que regule la tensión observada y recupere el equilibrio y se incrementen los niveles de efectividad en el servicio.

A los trabajadores (as): porque es un derecho de los trabajadores conocer los riesgos a los que están expuestos y sus afecciones a la salud, aun cuando se trata riesgos tan poco notables como lo son los riesgos disergonómicos y psicosociales, siendo unas de sus manifestaciones las enfermedades musculo-esquelético y estrés. En tal sentido, éste trabajo ha servido de medio informativo y alentador para los trabajadores.

Al investigador: el presente trabajo representa un reto, ya que es un tema de envergadura que ha requerido ser abordado y procesado rigurosamente, para mejoras en los puestos de trabajo de una empresa y su crecimiento profesional.

1.4 Alcance

El proyecto desarrollado abarca diez (10) puestos de trabajo solo en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA. Donde se involucra: Gerencia General, Gerencia Administrativa (Compras y RRHH), Gerencia

de Operaciones, Gerencia de Gestión de la Calidad, Coordinador (SSO-A), Coordinador de Gestión e la Calidad, Asistente Administrativo y tres (03) Asistentes de operaciones. Este proyecto comprende la descripción de los puestos de trabajo, especificaciones antropométricas, riesgos posturales, factores psicosociales presentes y propuesta de un plan medidas preventivas que permita mitigar los posibles riesgos a los cuáles se puedan enfrentar los trabajadores.

1.5 Generalidades de la empresa

1.5.1 Presentación

La empresa SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A., (SERINSPCA), ofrece sus Servicios por más de 11 años en áreas Especializadas de Inspección, Equipos de Izamiento, Gestión de la Calidad, Ensayos No Destructivos e Inspección de Tubulares para la Industria Petrolera y del gas nacional, por medio de la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad, contando con la aprobación de INTEVEP, para realizar trabajos en Industrias Petroleras, Petroquímicas, Siderúrgica, etc., en todo el Territorio Nacional y fuera de él, brindando un apoyo tecnológico con un personal altamente calificado, certificado y con una amplia experiencia en cada una de las áreas mencionada. Ha desarrollado su Sistema Gestión de la Calidad tomando en consideración los lineamientos establecidos en la Norma Venezolana COVENIN-ISO 9001-2008 y as ves cuenta con un Plan específico de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional, que ofrece a todo el personal la información necesaria y precisa de las normas y procedimientos de seguridad, para el desarrollo de las actividades de Inspección con Ensayos No Destructivos (END).

1.5.2 Ubicación geográfica

Servicios e Inspecciones, C.A (SERINSPCA) se encuentra ubicada en el Galpón N° 01 del sector Prados del Este, en la ciudad de Anaco estado. Anzoátegui. Al norte limita con la Av. Los pilones, kilómetro 1 y al oeste con la calle México, como se observa en la figura 1.

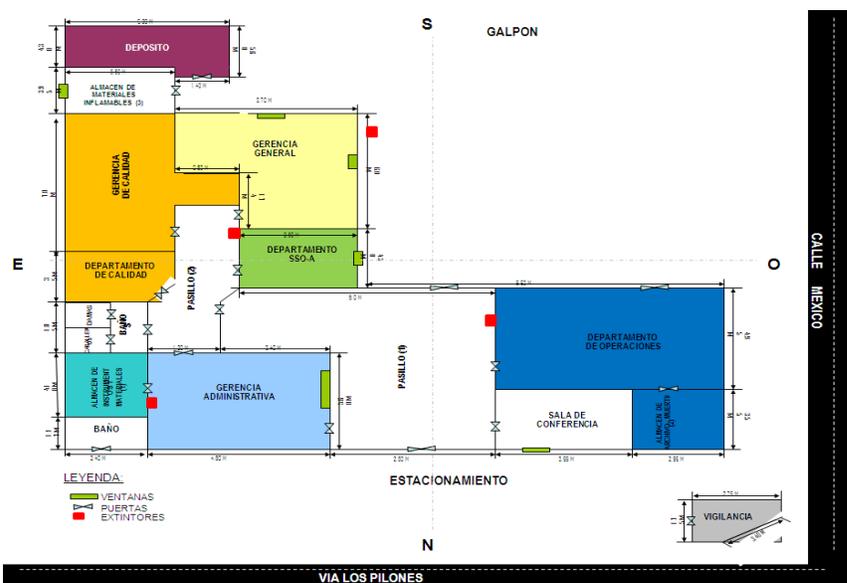


Figura 1. Mapa esquemático de la distribución de la empresa Serinspca Anaco
Fuente: Servicios e Inspecciones, C.A (SERINSPCA). (2016)

1.5.3 Misión

Servicios e Inspecciones, C.A (SERINSPCA), suministra servicios de inspección, aplicando ensayos no destructivos a tubulares, herramientas, equipos de izamiento de carga y taladros para la industria petrolera y del gas, manteniendo un Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional) confiable, tomando en cuenta los requisitos establecidos por el cliente, los legales y los reglamentarios.

1.5.4 Visión

Ser Reconocidos en la industria petrolera como una Organización que gestiona el mejoramiento continuo de los servicios de inspección y acondicionamiento, a tubulares, herramientas, equipos de izamiento de carga y taladros utilizando equipos e instrumentos adecuados, personal calificado y certificado que entienden las necesidades del cliente.

1.5.5 Política de calidad

Asegurar la satisfacción del cliente mediante el compromiso de:

- Proveer servicios de inspección a productos tubulares de perforación y ensamblaje del fondo de pozo (BHA), equipos de izamiento de carga, sistemas de izamiento de taladros y otros servicios que cumplan con los códigos y/o especificaciones de la industria petrolera; y los requisitos legales, implícitos y especificados por el cliente.
- Utilizar equipos de alta tecnología, personal debidamente formado y proveedores calificados.
- Emplear los principios de calidad, seguridad, salud ocupacional y ambiente para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad.

1.5.6 Política de seguridad y salud ocupacional

SERVICIOS E INSPECCIONES, C. A. en su afán por realizar servicios de alta calidad está comprometido en cumplir con los requisitos de nuestros clientes y con el

desarrollo del país, establece como Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

“Todo trabajo debe ser realizado de manera segura, siguiendo buenas prácticas de procedimientos seguros y cumpliendo con todas las leyes y normas gubernamentales referente a la seguridad y salud ocupacional minimizando riesgos que afecten la integridad física de los trabajadores, empleados y terceras personas, así como también riesgos que puedan causar daños a las instalaciones, maquinarias, equipos y sobre todo al medio ambiente”.

La presente política de seguridad y salud ocupacional de la empresa SERVICIOS E INSPECCIONES, C. A. abarca la necesidad de cumplir con las leyes y normas referentes a todo el proceso de seguridad dentro de sus instalaciones y así evitar que sus empleados corran riesgos de enfermedades y accidentes laborales.

1.5.7 Estructura organizativa

La empresa Servicios e Inspecciones C.A, (SERINSPCA) cuenta con cinco (05) puestos de trabajo, diez (10) empleados en áreas de oficina y trece (13) en áreas de campo para una nómina total de veintitrés (23) empleados fijos. Cabe destacar que la evaluación se realizó únicamente al personal de oficina. Para más detalle dirigirse a la figura 1.2.

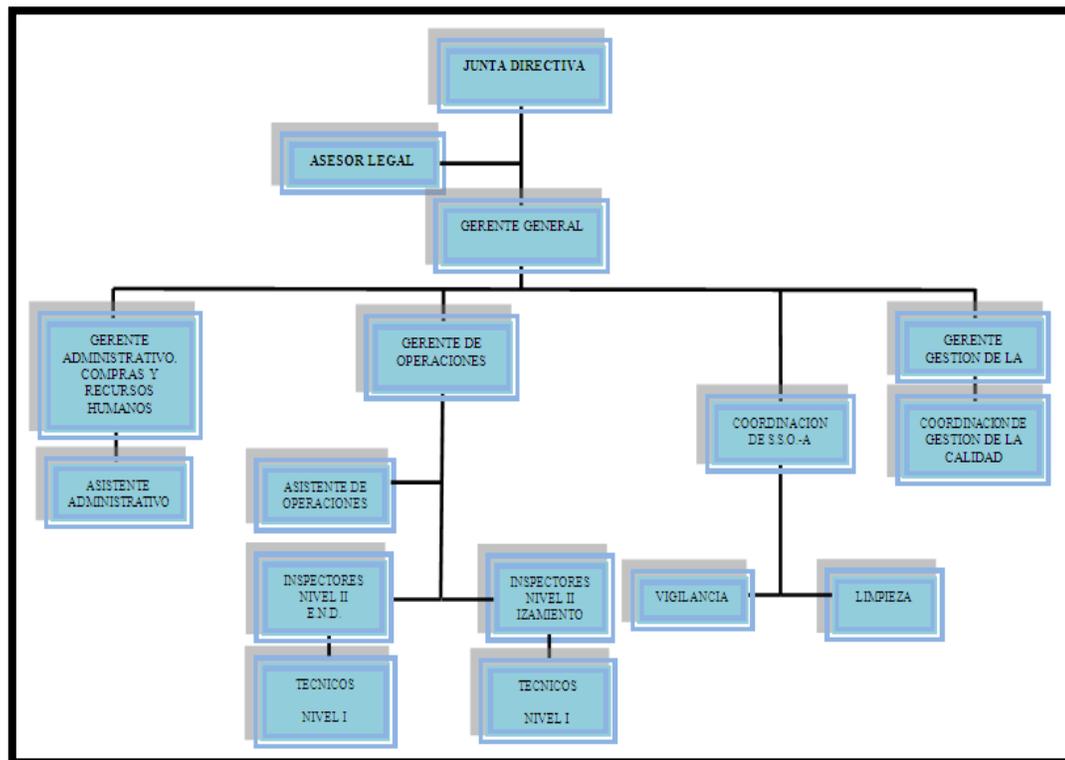


Figura 2 Estructura Organizativa de la Empresa.
Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, (SERINSPCA). (2016)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Para fortalecer el proyecto se consultaron algunos trabajos de grado relacionados con el tema en desarrollo, a fin de sostener con los antecedentes la información plasmada en esta documentación.

Carrera (2014). *“Estudio de los riesgos disergonómicos presentes en el área de operaciones de la empresa Tubos Servicios Oriente S.A, ubicada en el municipio Anaco, Estado Anzoátegui.* La presente investigación se originó específicamente al estudio de los riesgos disergonómicos presentes en el área de operaciones de la empresa Tubos Servicios Oriente S.A, ubicada en el municipio Anaco, Estado Anzoátegui, donde se determinaron las causas y consecuencias de riesgos disergonómicos. Seguidamente se describieron los puestos de trabajos en el área de operaciones de la empresa al igual se establecieron las condiciones antropométricas para cada puesto de trabajo, se cuantificaron los niveles de riesgos posturales utilizando el método RULA que nos permitieron los tipos de riesgos desergonómicos presentes en los puestos de trabajo. Luego de conocer la problemática se realizó un plan de medidas preventivas que ofrecerá a los trabajadores las medidas necesarias para mitigar las lesiones-musculo esquelético, reducir el agotamiento físico y estrés. Esta investigación es importante ya que ayuda al personal a conocer los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y así prevenir cualquier enfermedad ocupacional mediante la elaboración de un plan de medidas preventivas que permita minimizar los riesgos disergonómicos.

Además de crear en los trabajadores una conciencia preventiva a fin de minimizar los riesgos, actos y condiciones inseguras y con ello evitar la ocurrencia de eventos no deseados y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Este proyecto proporcionó a esta investigación datos claves para la implementación de un plan de medidas preventivas en la empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA y apegar toda esta información a las leyes y normas técnicas actuales.

Martins (2014). “*Estudio de los factores de riesgos disergonómicos y psicosociales del área administrativa de la empresa Macco de Venezuela, ubicada en Anaco, Estado Anzoátegui*”. El propósito de este trabajo de investigación fue el Estudio de los Factores de Riesgos Disergonómicos y Psicosociales del Área Administrativa de la Empresa Macco de Venezuela, Ubicada en Anaco Estado Anzoátegui, donde se determinaron los tipos, causas y consecuencias de riesgos Disergonómicos y Psicosociales. A su vez, se describieron los puestos de trabajos existentes en el área administrativa de la empresa al igual se establecieron las condiciones antropométricas para cada puesto de trabajo, se cuantificaron los niveles de riesgos posturales, se evaluaron y determinaron los riesgos psicosociales para cada puesto de trabajo. En ella se utilizaron las metodologías del método Rula y el Ista21 que nos permitieron conocer los tipos de riesgos psicosociales y Disergonómicos presentes en el área de trabajo. Al conocer la problemática se realizó un plan de medidas preventivas, que ofrecerá a los trabajadores las medidas necesarias para mitigar musculo esqueléticas, reducir la fatiga mental, estrés y agotamiento físico, con el fin de evitar los riesgos que ocasionen las enfermedades ocupacionales en el área administrativa de la empresa, garantizando una mayor confiabilidad operacional y disponibilidad de los trabajadores y trabajadoras.

El estudio realizado en este proyecto, sirvió de guía para la aplicación del método RULA, permitiendo identificar los riesgos disergonómicos presentes en el área de oficina de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A

Pérez (2013). *“Estudio de los Riesgos Disergonómicos Existentes en los Puestos de Trabajo del Departamento de Prevención de Equipos y Materiales del Proyecto Gas Anaco (P.G.A) de PDVSA Gas Anaco”*. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial ante la Universidad de Oriente Núcleo Anaco, Venezuela. El presente trabajo tuvo como objetivo principal Estudio de los Riesgos Disergonómicos Existentes en los Puestos de Trabajo del Departamento de Prevención de Equipos y Materiales del Proyecto Gas Anaco (P.G.A) de PDVSA Gas Anaco, con el fin de minimizar las enfermedades ocupacionales atendiendo las causas y efectos que causan los riesgos. En primer lugar se describieron las actividades que se cumplen en los puestos de trabajos existentes en el departamento, luego se establecieron las especificaciones antropométricas de cada uno de los empleados, posterior a esto se analizaron las condiciones ambientales que afectan a los empleados, luego se evaluaron los riesgos encontrados en los puestos de trabajos atendiendo el método RULA “Office” necesario en el proceso, seguidamente se sugiere un plan de acciones o estrategias para minimizar los riesgos y por ende las enfermedades ocupacionales en los empleados de la empresa. La investigación estuvo enmarcada en un tipo descriptivo con un diseño de campo, utilizando como técnicas la observación, el análisis documental y la entrevista no estructurada. Finalmente de elaboró un Plan de Acciones necesario para minimizar los riesgos disergonómicos a los que están expuestos los empleados del departamento de Prevención de Equipos y Materiales del Proyecto Gas Anaco (P.G.A) de PDVSA Gas Anaco.

La información que aportó éste proyecto contribuyó para el establecimiento y cálculo de las especificaciones antropométricas en cada puesto de trabajo de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A (Serinspca).

Vallés (2012). *“Estudio de los Factores De Riesgos Disergonómicos y Psicosociales del Área Administrativa de La Universidad De Oriente Núcleo de Anzoátegui (Extensión Región Centro Sur Anaco)”*. El presente trabajo tuvo como objetivo principal el Estudio de los Factores De Riesgos Disergonómicos y Psicosociales del Área Administrativa de La Universidad De Oriente Núcleo de Anzoátegui (Extensión Región Centro Sur Anaco) este trabajo consistió en la descripción de las actividades en cada puesto de trabajo, identificación de los tipos de riesgos, causas y consecuencias, se determinó el nivel de riesgo por posturas / repetitividad y el nivel de los factores psicosociales, por ser los factores que afectan a la mayoría de los empleados. Y se finalizó con la elaboración de un plan de medidas preventivas, que les dará a conocer a los trabajadores, las medidas necesarias que se deben tomar para reducir las lesiones al sistema músculo esquelético para reducir el estrés, el agotamiento físico y mental. Estudios como estos son importantes ya que permiten al personal administrativo de la extensión, conocer los factores a los cuales se exponen al realizar sus labores; y a su vez ayuda a identificar las causas principales que puedan originar enfermedades profesionales, accidentes y /o lesiones de trabajo. Se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos como la observación directa, entrevista y revisión documental, además se utilizaron métodos para identificar y evaluar los riesgos ergonómicos y psicosociales entre ellos: Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME, el método de Rula Office e Ista 21.

El proyecto anteriormente mencionado, permitió describir las actividades en cada puesto de trabajo a través del diseño de una ficha de especificaciones técnica de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca., incluyendo información referente a las bases teóricas.

2.2 Bases teóricas

Las bases teóricas permiten orientar la búsqueda y ofrecen una conceptualización adecuada de los términos que se utilizaran en la investigación.

Arias F. (2006), indica que “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (p.107).

2.2.1 Ergonomía

Según la Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008).

Es la disciplina que se encarga del estudio del trabajo para adecuar los métodos, organización, herramientas y útiles empleados en el proceso de trabajo, a las características (psicológicas, cognitivas, antropométricas) de las trabajadoras y los trabajadores, es decir, una relación armoniosa con el entorno (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (las trabajadoras y los trabajadores. (p.10).

Este organismo señala que ésta disciplina permite brindar un mayor confort a los trabajadores con su medio de trabajo, donde puedan desarrollar sus actividades de manera digna y sin riesgos a la salud.

2.2.2 Objetivos de la ergonomía

Juan Carlos Cuevas (2011) define los objetivos de la ergonomía como:

- Diseñar el ambiente físico de trabajo para lograr comodidad, seguridad, salud e higiene laboral.

- Diseñar herramientas, instrumentos, maquinarias e instalaciones de acuerdo a las necesidades y características físicas de los usuarios.
- Estructurar métodos de trabajo para lograr productividad, calidad y economía.
- Facilitar la selección de personal y ayudar a la capacitación y entrenamiento.
- Analizar los puestos de trabajo, especificarlos y evaluar las tareas y los puestos.
- Seleccionar la tecnología más adecuada para el sistema de trabajo.
- Regular las condiciones de iluminación, ventilación, desplazamientos, ubicación de máquinas y herramientas en el entorno de trabajo.
- Detectar riesgos de fatiga, cansancio y accidentes.
- Promover la comodidad, la salud, la calidad de vida interna y lograr la satisfacción laboral (s/p).

Los objetivos comunes de la ergonomía son generalmente adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores. Diseñando puestos de trabajos que se adapten a sus necesidades

2.2.3 Clases de ergonomía

Según Oliver (1996):

- 1) Ergonomía Psicosocial: se ocupa de la interacción del hombre con el medio, ya sea éste el inmediato o el que abarca a la organización, con todo lo que ello conlleva.
- 2) Ergonomía Cognitiva: se centra en aumentar la compatibilidad representacional entre el trabajador y la máquina, haciendo hincapié en el operario que realiza el

trabajo y la forma en que se lleva a cabo, en vez de centrarse en el componente tecnológico o en el medio.

- 3) **Ergonomía Geométrica:** centra su atención en las relaciones del hombre con el lugar de trabajo, buscando optimizar el espacio y la postura del trabajo, ya sea estática o en movimiento.
- 4) **Ergonomía Ambiental:** estudia la relación entre el hombre y el medio ambiente, teniendo en cuenta la incidencia de los factores ambientales sobre la salud del trabajador, siendo los más importantes los físicos (temperatura, iluminación, ruido), químicos y biológicos.
- 5) **Ergonomía Temporal o Crono ergonomía:** Se dedica a la relación tiempo-salud tanto física como psicológica, centrándose en los ritmos de trabajos biológicos y sociales, junto con su repercusión en el trabajador, en el entorno y en la organización. (s/p)

Estas y cada una de las clases de ergonomía se centran en la relación del hombre con el medio ambiente en el que desempeña sus labores diarias, las cuales si no se lleva un control pueden repercutir con la salud de los trabajadores.

2.2.4 Aplicación de la ergonomía del trabajo

Katery Alfaro (2016) expresa:

La Ergonomía es una ciencia que estudia el trabajo, en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores), considera los principios de capacidades físicas y psicológicas de las personas, para finalmente diseñar o adecuar los equipos, herramientas y ambientes de trabajo, a fin de evitar o disminuir los riesgos de daños y enfermedades, así como aumentar la eficiencia y mejorar la calidad de vida en el trabajo. (P.2)

En otras palabras, La Ergonomía busca hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él, siendo el primer escalón para la obtención de una producción con calidad.

Ventajas en las Operaciones:

- Disminución de accidentes y enfermedades.
- Optimización de los métodos
- Optimización de Tiempos
- Incremento de la productividad
- Mejoramiento de la Calidad
- Mejora el desempeño en labores con movimiento repetitivo
- Reduce los costos de Operación y compensación

Ventajas Psicológicas:

- Trabajadores con mayor motivación
- Trabajadores con mayor concentración y mejor percepción
- Trabajadores más comprometidos
- Disminución del estrés
- Mejoras en la calidad de vida
- Mejoras en la calidad de nivel de trabajo

2.2.5 Ingeniería y ergonomía

Según la Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-01-2008).

- La empleadora o el empleador deberá adecuar los métodos de trabajo, así como las máquinas, herramientas y útiles usados en el proceso de trabajo,

a las características psicológicas, cognitivas, culturales, antropométricas de las trabajadoras y los trabajadores, a fin de lograr que la concepción del puesto de trabajo permita el desarrollo de una relación armoniosa entre la trabajadora trabajador y su entorno laboral.

- La empleadora o el empleador debe implantar los cambios requeridos, tanto en los puestos de trabajo existentes, como al momento de introducir nuevas maquinarias, tecnología o métodos de organización de trabajo, previa realización del estudio de puesto de trabajo.
- La empleadora o el empleador debe llevar un registro de las características fundamentales de los proyectos de nuevos medios y puestos de trabajo o la remodelación de los mismos, y están en la obligación de someterlos a consideración del Comité de Seguridad y Salud Laboral y del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como del Inpsasel para su correspondiente aprobación.
- La empleadora o el empleador debe diseñar un programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo a las máquinas, equipos y herramientas del centro de trabajo. (P.23-24)

Es responsabilidad del empleador velar por la máxima seguridad de sus trabajadores, brindándoles un ambiente de trabajo más comfortable donde puedan desarrollar sus actividades de manera más segura, y ofreciéndoles la debida capacitación al momento de adquirir nuevos equipos tecnológicos, por ello esta norma señala la necesidad de que toda empresa cuente con un programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo a los equipos.

2.2.6 Trabajo

La Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008) define el trabajo como:

La actividad física y mental que desarrollan las trabajadoras y los trabajadores, potenciando así sus capacidades, crecimiento y desarrollo. Así, el trabajo no sólo transforma la naturaleza para la producción de bienes y servicios, sino que además, el hombre y la mujer son transformados, permitiendo su autorrealización. (P.12).

Esta norma describe el trabajo como una actividad que permite a los ciudadanos lograr objetivos que generen mayor producción y a su vez obtener mejor calidad de vida.

2.2.7 Ambiente de trabajo

Según la norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008). “Se entiende por ambiente de trabajo las circunstancias de orden sociocultural, de infraestructura física y de naturaleza que da forma inmediata, rodean la relación hombre-trabajador, condicionando la calidad de vida de los trabajadores y sus familiares”. (P.6)

2.2.8 Seguridad industrial

COVENIN 2270: 2002, señala que la seguridad industrial “es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es prevenir accidentes y controlar riesgos que puedan ocasionar daños a personas, medio ambiente, equipos y materiales” (P.1).

2.2.9 Riesgo

La Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008). Define el riesgo como “la probabilidad de que ocurra un daño a la salud, a los

materiales o ambos”. (P.12). En resumen es un valor porcentual probabilístico de la posibilidad de que ocurra un evento no deseado.

2.2.10 Salud laboral

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS). (1948)

Es aquella que se preocupa de la búsqueda del máximo bienestar posible en el trabajo, tanto en la realización del trabajo como en las consecuencias de éste, en todos los planos físicos, mental y social. Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de labores justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad siendo posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad. (s/p)

Para mantener una buena salud laboral, debe construirse un medio ambiente de trabajo adecuado, donde el personal que labora en las instalaciones pueda desarrollar sus actividades de manera más segura y digna, por lo que es necesario tomar medidas preventivas que eviten riesgos a la salud de los trabajadores.

2.2.11 Enfermedad ocupacional

Según la COVENIN 2270: 2002.

Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentre obligado a trabajar, y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos, y emocionales que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes, contraídos en el ambiente de trabajo.(P. 2)

Esta norma venezolana señala como enfermedad ocupacional, a aquella enfermedad adquirida por el trabajador en su exposición a largas horas de trabajos, condiciones ergonómicas y diversos agentes que pueden afectar su salud.

2.2.12 Lesión

La Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008) define la lesión como: “Efectos negativos en la salud por la exposición en el trabajo a los procesos peligrosos, riesgos, condiciones peligrosas y condiciones inseguras e insalubres, existentes en los procesos productivos.” (P.10)

2.2.13 Enfermedades o lesiones músculo esquelético

Vallejo J (2002).Describe las enfermedades o lesiones músculo esquelético como:

Trastornos caracterizados por una anormal condición de músculos, tendones, nervios, vasos, articulaciones, huesos o ligamentos que trae como resultado una alteración de la función motora o sensitiva originados por la exposición a los factores de riesgo: repetición, fuerza, posturas inadecuadas, estrés por contacto y vibración. (s/p) (Ver figura 3)

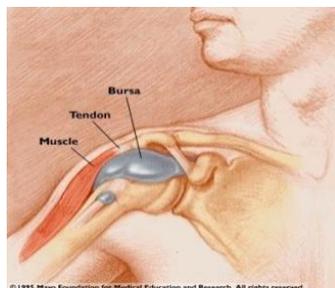


Figura 3. Lesión Músculo Esquelético
Fuente: <http://www.ergocupacional.com>(2016)

Las enfermedades músculo esquelético generalmente vienen dadas en los ritmos de trabajo, bien sean repetitivos o monótonos, también influyen los horarios de trabajo, los sistemas de retribución y algunos factores de tipo psicosocial, estas enfermedades se presentan en diversas partes del cuerpo humano como: (manos, muñecas, codos, nuca, espalda) así como distintas estructuras anatómicas (huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones).

2.2.14 Clasificación de las lesiones

2.2.14.1 Bursitis

Según Méndez G. (2014)

Bursitis es la inflamación de la bursa o almohadilla que se encuentra en nuestras articulaciones y que sirve como protección a los tendones y los músculos al roce de las superficies prominentes de los huesos. La causa principal de la bursitis es el uso repetido de una articulación, bien sea en el trabajo o en el deporte. (Ver figura 4)



Figura 4. Bursitis.

Fuente: <http://www.cirugiaarticular.com/> (2016)

2.2.14.2 Disco herniado

Según Méndez G. (*Op.Cit*).

“Cuando el disco intervertebral presiona los nervios que salen a través de la columna vertebral se dice que existe una hernia discal. La hernia discal es una causa común de dolor en la zona”. (s/p). (Ver figura 5)



Figura 5: Disco Herniado

Fuente: <http://clinicaquiropactica.blogspot.com/>(2016)

2.2.14.3 Síndrome del túnel del carpo

Según Méndez G. (*Op.Cit*).

Es una enfermedad causada por la compresión de un nervio, el nervio mediano, a nivel de la muñeca. Es el pinzamiento nervioso más frecuente del ser humano. El túnel del carpo es un espacio anatómico ubicado en la cara anterior de la muñeca, conformado por los huesos del carpo y el ligamento transversal del carpo. Por el transcurren el nervio antes mencionado acompañado de nueve tendones flexores. Está relacionado el uso del mouse o ratón de la computadora, estudios realizados encontraron en personas que usan 20 horas o más a la semana este aparato tienen mayor incidencia de túnel del carpo. (s/p). (Ver figura 6).

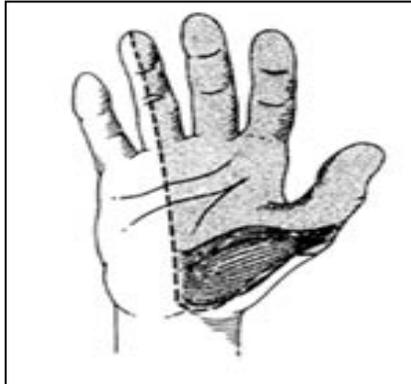


Figura 6: Túnel Del Carpo

Fuente: <http://www.tutraumatologo.com/carpo.html>(2016)

2.2.14.4 Lumbago mecánico

Según Méndez G. (*Op.Cit*).

“Es el dolor de espalda que ocurre después de una actividad física exagerada, especialmente en pacientes sedentarios, y generalmente la causa del dolor está en los músculos y ligamentos de la región lumbar.” (s/p)(Ver figura 7)



Figura 7.Lumbago Mecánico

Fuente: <http://tutraumatologo.com/columna.html>(2016)

2.2.14.5 Dolor del cuello o cervicalgia

Según Méndez G. (*Op.Cit*).

“El dolor del cuello es una de las enfermedades ocupacionales más frecuentes, originados en los músculos y ligamentos del cuello, por exceso de trabajo, stress, traumatismos o por malas posturas en el trabajo”. (s/p)

Como se puede observar en la figura 8 este grupo de enfermedades se da con gran frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo.

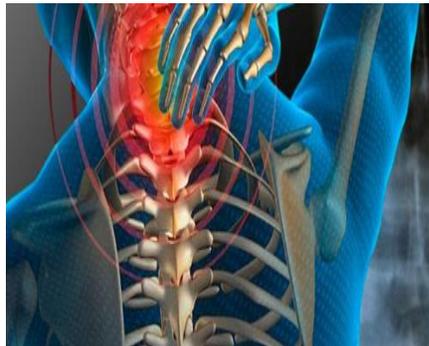


Figura 8: Dolor del cuello o cervicalgia

Fuente: <http://tutraumatologo.com/fibromialgia.html>(2016)

2.2.15 Estrés

Según Edgar Lopategui “el término estrés es la, versión castellana de la palabra inglesa stress, procede del verbo latino stringere que significa, precisamente provocar tensión o deformación en un cuerpo. (P.11)

2.2.16 Factores psicosociales

Según la Norma (HO-H-27) define los factores psicosociales como “condiciones que se manifiestan en la relación de las personas con los aspectos de su entorno social y de su vida cotidiana. (p/5)

2.2.17 Horas hombres trabajadas

COVENIN (474:1997) define horas hombres como: “El número de horas trabajadas por todos los trabajadores, de la nómina de la empresa, en un lapso considerado”. (P.3)

2.2.18 Medidas preventivas

Según la Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008). “Son las acciones individuales y colectivas cuya eficacia será determinada, en función a la participación de las trabajadoras y los trabajadores del centro de trabajo, permitiendo la mejora de la seguridad y salud.” (P.11)

2.2.19 Antropometría

Aparicio M. (2004). Define la antropometría como:

Las variaciones en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición. Las mediciones antropométricas más comunes tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, las dimensiones lineales como la estatura, la composición corporal y las reservas de tejidos adiposo y muscular. Por consiguiente los índices antropométricos pueden proporcionar valiosa información sobre la persona que ocupa un puesto

de trabajo y determinar si es el lugar correcto de acuerdo a sus descripciones físicas. (P. 02)

Este método permite medir las proporciones y las medidas del cuerpo humano, en el ámbito laboral contribuyen a la evaluación de las características físicas del personal para determinar si cuenta con las condiciones para ocupar el puesto de trabajo en que se encuentran laborando.

2.2.20 Percentiles antropométricos

Panero, J. y Zelnik, M, 1996. Definen percentil antropométrico como “El percentil expresa el porcentaje de personas pertenecientes a una población que tienen una dimensión corporal de cierta medida (o menor)”. (P 34)

2.2.21 Tablas antropométricas

La tabla antropométrica permite estudiar las proporciones y medidas específicas del cuerpo humano, utilizando como aspecto fundamental la edad y el sexo de la población a estudiar. (Ver figura 9)

		18 a 79	18 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 a 64	65 a 74	75 a 79
		(Total)	Años						
		pulg. cm							
99	HOMBRES	74.6 189,5	74.8 190,0	76.0 193,0	74.1 188,2	74.0 188,0	73.5 186,7	72.0 182,9	72.6 184,4
	MUJERES	68.8 174,8	69.3 176,0	69.0 175,3	69.0 175,3	68.7 174,5	68.7 174,5	67.0 170,2	68.2 173,2
95	HOMBRES	72.8 184,9	73.1 185,7	73.8 187,5	72.5 184,2	72.7 184,7	72.2 183,4	70.9 180,1	70.5 179,1
	MUJERES	67.1 170,4	67.9 172,5	67.3 170,9	67.2 170,7	67.2 170,7	66.6 169,2	65.5 166,4	64.9 164,8
90	HOMBRES	71.8 182,4	72.4 183,9	72.7 184,7	71.7 182,1	71.7 182,1	71.0 180,3	70.2 178,3	69.5 176,5
	MUJERES	66.4 168,7	66.8 169,7	66.6 169,2	66.6 169,2	66.1 167,9	65.6 166,8	64.7 164,3	64.5 163,8
80	HOMBRES	70.6 179,3	70.9 180,1	71.4 181,4	70.7 179,6	70.5 179,1	69.8 177,3	68.9 175,0	68.1 173,0
	MUJERES	65.1 165,4	65.9 167,4	65.7 166,9	65.5 166,4	64.8 164,6	64.3 163,3	63.7 161,8	63.6 161,5
70	HOMBRES	69.7 177,0	70.1 178,1	70.5 179,1	70.0 177,8	69.5 176,5	68.8 174,8	68.3 173,5	67.0 170,2
	MUJERES	64.4 163,6	65.0 165,1	64.9 164,8	64.7 164,3	64.1 162,8	63.6 161,5	62.8 159,5	62.8 159,5
60	HOMBRES	68.8 174,8	69.3 176,0	69.8 177,3	69.2 175,8	68.8 174,8	68.3 173,5	67.5 171,5	66.6 169,2
	MUJERES	63.7 161,8	64.5 163,8	64.4 163,6	64.1 162,8	63.4 161,0	62.9 159,8	62.1 157,7	62.3 158,2
50	HOMBRES	68.3 173,5	68.6 174,2	69.0 175,3	68.6 174,2	68.3 173,5	67.6 171,7	66.8 169,7	66.2 168,1
	MUJERES	62.9 159,8	63.9 162,3	63.7 161,8	63.4 161,0	62.8 159,5	62.3 158,2	61.6 156,5	61.8 157,0
40	HOMBRES	67.6 171,7	67.9 172,5	68.4 173,7	68.1 173,0	67.7 172,0	66.8 169,7	66.2 168,1	65.0 165,1
	MUJERES	62.4 158,5	63.0 160,0	62.9 159,8	62.8 159,5	62.3 158,2	61.8 157,0	61.1 155,2	61.3 155,7
30	HOMBRES	66.8 169,7	67.1 170,4	67.7 172,0	67.3 170,9	66.9 169,9	66.0 167,6	65.5 166,4	64.2 163,1
	MUJERES	61.8 157,0	62.3 158,2	62.4 158,5	62.2 158,0	61.7 156,7	61.3 155,7	60.2 152,9	60.1 152,7
20	HOMBRES	66.0 167,6	66.5 168,9	66.8 169,7	66.4 168,7	66.1 167,9	64.7 164,3	64.8 164,6	63.3 160,8
	MUJERES	61.1 155,2	61.6 156,5	61.8 157,0	61.4 156,0	60.9 154,7	60.6 153,9	59.5 151,1	59.0 149,9
10	HOMBRES	64.5 163,8	65.4 166,1	65.5 166,4	65.2 165,6	64.8 164,6	63.7 161,8	64.1 162,8	62.0 157,5
	MUJERES	59.8 151,9	60.7 154,2	60.6 153,9	60.4 153,4	59.8 151,9	59.4 150,9	58.3 148,1	57.3 145,5
5	HOMBRES	63.6 161,5	64.3 163,3	64.4 163,6	64.2 163,1	64.0 162,6	62.9 159,8	62.7 159,3	61.3 155,7
	MUJERES	59.0 149,9	60.0 152,4	59.7 151,6	59.6 151,4	59.1 150,1	58.4 148,3	57.5 146,1	55.3 140,5
1	HOMBRES	61.7 156,7	62.6 159,0	62.6 159,0	62.3 158,2	62.3 158,2	61.2 155,4	60.8 154,4	57.7 146,6
	MUJERES	57.1 145,0	58.4 148,3	58.1 147,6	57.6 146,3	57.3 145,5	56.0 142,2	55.8 141,7	46.8 118,9

Figura 9 Tabla antropométrica Hombre y mujer adultos Peso y dimensiones estructurales del cuerpo

Fuente: Panero, J. y Zelnik, M, 1996. Las dimensiones humanas en los espacios Interiores. (2016)

2.2.22 Ensayos no destructivos

Según el Manual de Procedimientos Operativos utilizado por la empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca. Define Ensayos No Destructivos como: la inspección realizada a equipos o herramientas de una manera que asegure que los componentes no tienen defectos y satisfacen ciertos requisitos de calidad de forma que conservan su utilidad. Dentro de los tipos de Ensayos No Destructivos (END), podemos mencionar los siguientes:

- INSPECCIÓN POR ULTRASONIDO.
- INSPECCIÓN POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS.
- TÍNTES PENETRANTES. (P.05)

Se dice que son ensayos no destructivos por ser pruebas practicadas a un material sin alterar sus propiedades físicas, químicas, mecánicas o dimensionales.

2.2.23 Método de Rula

Según la Universidad Técnica de Valencia: El método Rula fue desarrollado por Mc Atamney y Corlett para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgos que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividades estáticas del sistema musculo esquelético, este método permite entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato músculo esquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen.

Una gran ventaja de RULA es que permite hacer una evaluación inicial rápida de gran número de trabajadores. Se basa en la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Determina cuatro niveles de acción en relación con los valores que se han ido obteniendo a partir de la evaluación de los factores de exposición antes citados. El análisis puede efectuarse antes y después de una intervención para demostrar que dicha acción ha influido en disminuir el riesgo de lesión. (s/p)

Tomando en consideración lo antes descrito, este método permite evaluar y analizar las posturas de los trabajadores y las condiciones a las que están expuestos diariamente, realizándose de manera más rápida y sencilla, logrando obtener resultados que detecten los factores de riesgos que pueden ocasionar trastornos en el individuo.

2.2.24 Aplicación del método

El procedimiento para aplicar el método RULA puede resumirse en los siguientes pasos:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares.
- Seleccionar las posturas que se evaluarán se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.
- Determinar si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho en caso de duda se analizarán los dos lados.
- Tomar los datos angulares requeridos pueden tomarse fotografías desde los puntos de vista adecuados para realizar las mediciones.
- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo empleando la tabla correspondiente a cada miembro.
- Obtener las puntuaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgos y establecer el Nivel de Actuación.
- Si se requieren determinar qué tipo de medidas deben adoptarse y revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.
- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

2.2.25 Forma de evaluar los diferentes ítems

Se seleccionan dos grupos, el grupo A extremidades superiores de las zonas derechas e izquierdas del cuerpo y el grupo B cuello, tronco y extremidades inferiores.

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir del ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La Figura 10 muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método. La puntuación del brazo se obtiene mediante la Tabla 1.

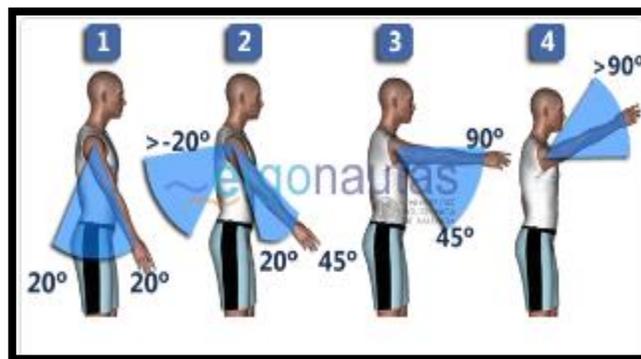


Figura 10. Medición del ángulo del brazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 1. Puntuación del brazo

Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del brazo no se modifica. (Ver tabla 2 y Figura 11)

Tabla 2: Modificación de la puntuación del brazo.

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

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)



Figura 11. Modificación de la puntuación del brazo.
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir del ángulo formado por el eje de éste y el eje del brazo. La Figura 12 muestra los intervalos de flexión considerados por el método. La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la Tabla 3.

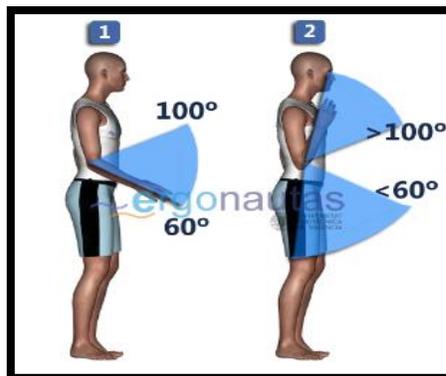


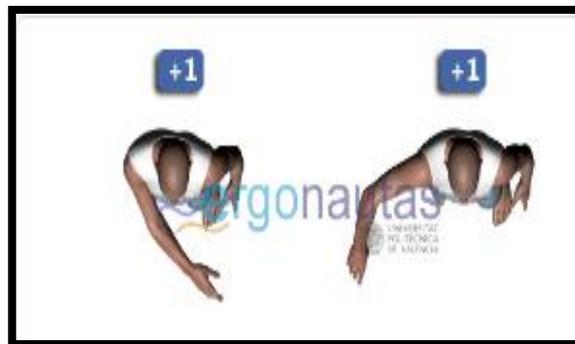
Figura 12. Medición del ángulo del antebrazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 3: Puntuación del antebrazo

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación obtenida para el brazo valora la flexión del antebrazo. Esta puntuación se aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado del cuerpo (Figura 13).

**Figura 13. Modificación de la puntuación del antebrazo.**

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 4: Modificación de la puntuación del antebrazo.

Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. La Figura 14 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación de la muñeca se obtiene mediante la Tabla 5.

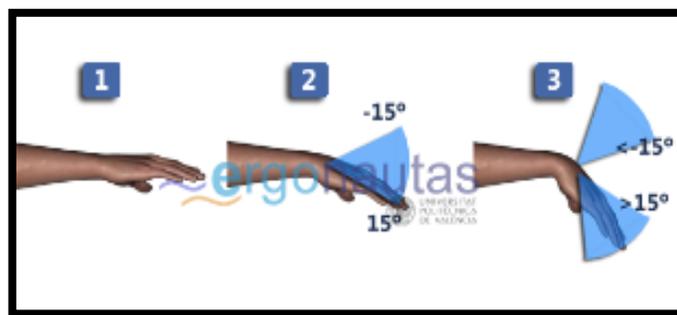


Figura 14. Medición del ángulo de la muñeca.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 5: Puntuación de la muñeca

Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión $>0^\circ$ y $<15^\circ$	2
Flexión o extensión $>15^\circ$	3

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital (Figura 15). Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca. La Tabla 6 muestra el incremento a aplicar.



Figura 15. Modificación de la puntuación de la muñeca.
Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 6: Modificación de la puntuación de la muñeca.

Posición	Puntuación
Desviación radial	+1
Desviación cubital	+1

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A. Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo). Si no existe pronación/supinación o su grado es medio se asignará una puntuación de 1; si el grado es extremo la puntuación será 2 (Tabla 7 y Figura 16).



Figura 16. Puntuación del giro de muñeca.

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 7: Puntuación del giro de la muñeca.

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (cuello, tronco y piernas). Por ello, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del cuello

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. La Figura 17 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del cuello se obtiene mediante la Tabla 8.

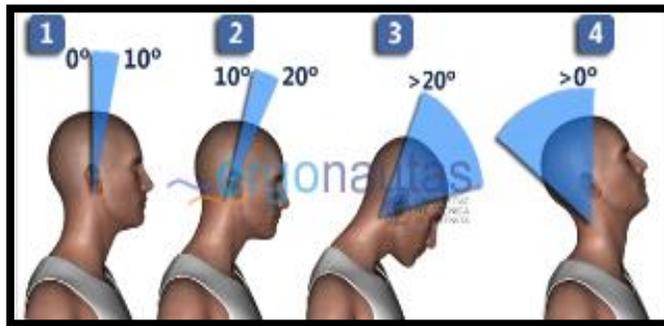


Figura 17. Medición del ángulo del cuello

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 8: Puntuación del cuello.

Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión >10° y ≤20°	2
Flexión >20°	3
Extensión en cualquier grado	4

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del cuello puede aumentar hasta en dos puntos. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del cuello no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del cuello puede consultarse la Tabla 9 y la Figura 18.



Figura 18. Modificación de la puntuación del cuello.
Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 9: Modificación de la puntuación del cuello.

Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabeza con inclinación lateral	+1

Fuente: McAtamney,L. Y Corlett, E.N. (1993)

Puntuación del tronco

La puntuación del tronco dependerá de si el trabajador realiza la tarea sentado o de pie. En este último caso la puntuación dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical. La Figura 19 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del tronco se obtiene mediante la Tabla 10.

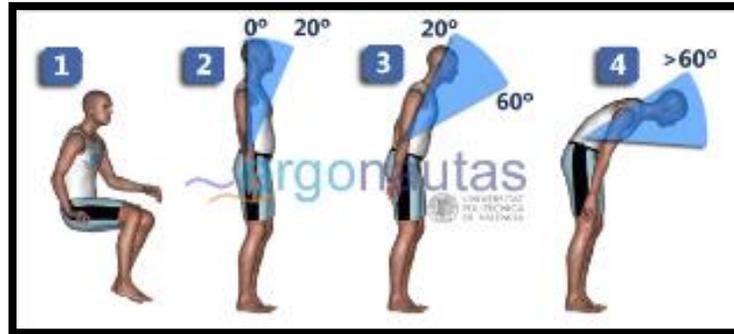


Figura 19. Medición del ángulo del tronco
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 10: Puntuación del tronco

Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión $>20^\circ$ y $\leq 60^\circ$	3
Flexión $>60^\circ$	4

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del tronco puede aumentar hasta en dos puntos. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la Tabla 11 y la Figura 20.



Figura 20. Modificación de la puntuación del tronco.
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 11: Modificación de la puntuación del tronco.

Posición	Puntuación
Tronco rotado	+1
Tronco con inclinación lateral	+1

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Puntuación de las piernas

La figura 21 muestra la puntuación de las piernas la cual dependerá de la distribución del peso entre las ellas, los apoyos existentes y si la posición es sedente. La puntuación de las piernas se obtiene mediante la Tabla 12.

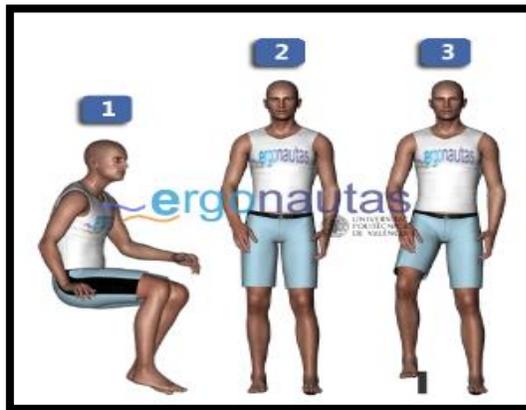


Figura 21. Puntuación de las piernas.
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 12: Puntuación de las piernas

Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	2
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	3

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Puntuación de los Grupos A y B

Obtenidas las puntuaciones de cada uno de los miembros que conforman los Grupos A y B se calculará las puntuaciones globales de cada Grupo. Para obtener la puntuación del Grupo A se empleará la Tabla 13, mientras que para la del Grupo B se utilizará la Tabla 14.

Tabla 13: Puntuación 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: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Tabla 14: Puntuación 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: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

La puntuación de los Grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán (Tabla 15).

Tabla 15: Puntuación por tipo de actividad.

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

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Por otra parte se incrementarán las puntuaciones anteriores en función de las fuerzas ejercidas. La Tabla 16 muestra el incremento en función de la carga soportada o fuerzas ejercidas.

Tabla 16: Puntuación por carga o fuerzas ejercidas.

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

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Las puntuaciones de los Grupos A y B, incrementadas por las puntuaciones correspondientes al tipo de actividad y las cargas o fuerzas ejercidas pasarán a denominarse puntuaciones C y D respectivamente.

Las puntuaciones C y D permiten obtener la puntuación final del método empleando la Tabla 17. Ésta puntuación final global para la tarea oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo.

Tabla 17: Puntuación Final 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	7	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: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

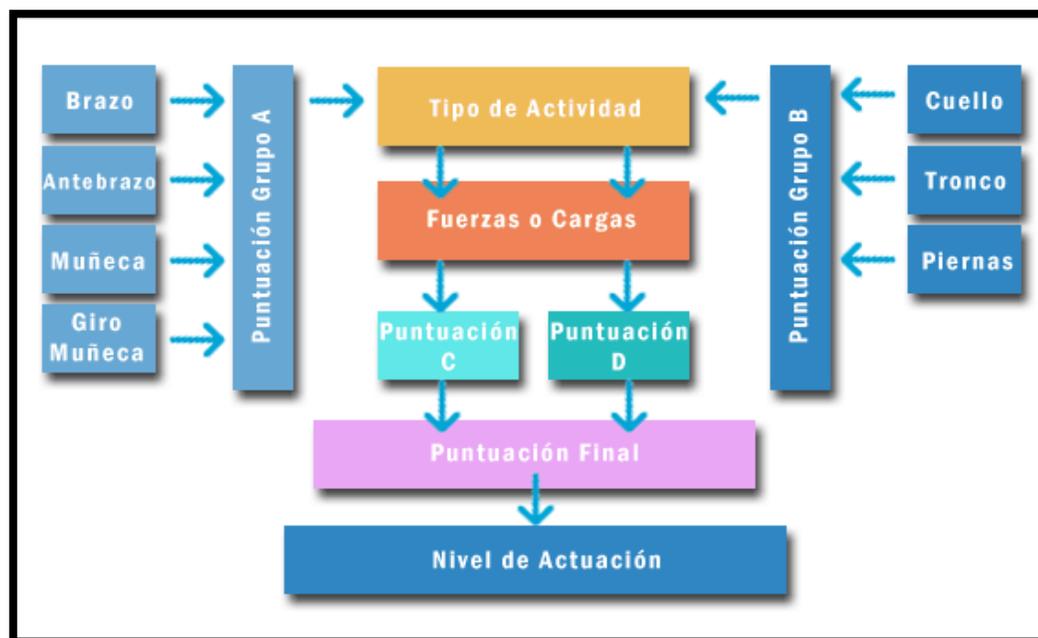
Obtenida la puntuación final la Tabla 18 propone diferentes niveles de actuación sobre el puesto. Puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de la tarea resulta aceptable y que no son precisos cambios. Puntuaciones entre 3 y 4 indican que es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios. Puntuaciones entre 5 y 6 indican que los cambios son necesarios y 7 indica que los cambios son urgentes. Las puntuaciones de cada miembro y grupo, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos en los que actuar para mejorar el puesto.

Tabla 18: Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en las tareas; es conveniente profundizar en el estudio.
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requiere cambios urgentes en la tarea.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

Finalmente, la Figura 22 resume el proceso de obtención del Nivel de Actuación en el método Rula.

**Figura 22. Esquema de puntuaciones**

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E.N. (1993)

2.2.24 Método ISTAS 21

Según el Instituto Nacional de Salud Laboral señala que el método ISTAS21 “Es un cuestionario individual, pero no evalúa al individuo sino la exposición a factores de riesgo para la salud de naturaleza psicosocial a través de las respuestas de todo el colectivo empleado en la unidad objeto de evaluación”. (s/p)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Arias. (2006), (*Op. Cit*).Explica el marco metodológico como “el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (P.11).

3.1 Nivel de investigación

Arias. (2006). (*Op.Cit*) “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”. (P.23).

La presente investigación utilizó el tipo descriptivo, por caracterizarse en la evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficinas, detallando las condiciones y los riesgos a los que se encuentra expuesto todo el personal de dicha área de estudio de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA, ubicada en la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui.

3.2 Diseño de investigación

Arias. (*Op.Cit*) define:

La investigación de campo es aquella que consiste en la correlación de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables algunas es decir, el investigador obtiene la investigación pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (P. 29)

Esta investigación se considera de campo debido a que los datos fueron recolectados directamente de las actividades que ejecutan a diario el personal de oficina en la empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Expresa Arias (*Op. Cit*):

La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (P.81)

La población tomada para la investigación, fue de diez (10) trabajadores de áreas de oficinas de la empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca., Anaco, Estado Anzoátegui.

3.3.2 Muestra

Según Arias. (*Op.Cit*): “la muestra es subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (P.83). En la tabla 1 se detalla la muestra de estudio.

Tabla 19. Muestra. Personal y Cargo del Área Administrativa de Serinspca.

ítems	Población (Trabajadores)	Cargo
01	Ambrosio Romero	Gerente General
02	Zulay de Rojas	Gerente Administrativo/ Compras / RRHH
03	Jael Peamo	Asist. Administrativo
04	Francisco Martínez	Gerente de Operaciones
05	Omaira Wettel	Asist. de Operaciones
06	Rosmaury Silva	Asist. de Operaciones
07	Elvia Rossi	Asist. de Operaciones
08	Jesús Agreda	Gerente de Gestión de la Calidad
09	Cesmir Cabello	Coord. De Gestión de la Calidad.
10	Dilia Velásquez	Coord. SSO-A

Fuente: El autor (2016)

Se tomó como objeto de estudio toda la población del área de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca, debido a que es una población de tipo finita.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Arias. (*Op.Cit*), comenta en relación a las técnicas lo siguiente: “se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (P.67). Las técnicas aplicadas durante el proceso de investigación fueron:

3.4.1 Revisión documental:

Se entiende por análisis documental, el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo,

principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos.

De acuerdo al siguiente trabajo de investigación se seleccionaron datos e información de distintas fuentes como: manuales, tesis similares, datos generados por la empresa, libros, normas, leyes, páginas web, siendo estos el soporte que contribuyó a la obtención de las bases legales y teóricas que abalaron la investigación, todo esto permitió ampliar y sustentar la información en la ejecución de este proyecto.

3.4.2 Observación directa

Se realizaron observaciones directas de las actividades que ejecuta el personal del área de oficina en la empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca, tomando en cuenta su desempeño laboral dados los factores disergonómicos y psicosociales que pudieran afectar su rendimiento o salud, de igual modo se anotaron los resultados en un block de notas y fue utilizada la cámara fotográfica para ampliar más la información del entorno que rodea a cada puesto de trabajo. Esta técnica también permitió obtener mayor información al tener más contacto directo con el personal y el área en estudio.

3.1.6 Entrevista no estructurada

Arias. (*Op.Cit*)“es una técnica basada en un diálogo o conversación cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida”.(P.73)

Se realizaron entrevistas informales a todo el personal de oficina de la Empresa Servicios e Inspecciones, C.A. Serinspca, con la intención de establecer conversaciones

con las partes afectadas, su propósito reside en puntualizar las apreciaciones de los trabajadores con respecto al entorno.

3.5. Técnica de análisis de datos

3.5.1 Tormenta o lluvia de ideas (Brainstorming)

La aplicación de ésta técnica de pensamiento creativo permitió estimular la producción de un elevado número de ideas, por parte del personal que labora en la empresa Servicios e Inspecciones, Serinspca, los cuáles brindaron un apoyo significativo y se lograron conocer ciertas problemáticas que presentaba la empresa.

3.5.2 Método Rula

A través de la aplicación del software rula, se realizó una evaluación de manera más rápida de los esfuerzos cotidianos a los que son sometidos los trabajadores en áreas de oficinas de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca. Se les dio a conocer al personal los resultados que arrojó cada puesto de trabajo, donde se determinó si cumplen con las condiciones para los puestos que ocupan.

3.5.3 Método ISTAS 21

Este método se empleó para identificar y medir los riesgos del tipo psicosocial en la empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca. Siendo éste un cuestionario sencillo e inmediato donde los trabajadores lograron analizar sus propias respuestas dadas a sus condiciones de trabajo.

3.5.4 Fichas técnicas

Las fichas técnicas sirvieron de instrumento para recoger toda la información necesaria de los puestos que ocupan cada trabajador en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca. Se incluyó la descripción de cargos, donde se conocieron las responsabilidades de cada trabajador y a si mismo se utilizaron fichas que describieron las condiciones en las que labora cada trabajador.

3.5.6 Guía para la notificación de factores psicosociales laborales negativos (HO–H–26).

Mediante la aplicación de matrices contenidas en la presente norma de PDVSA, se logró identificar factores psicosociales negativos, donde se incluyeron las medidas preventivas sobre los factores de riesgo que afectan la salud de los trabajadores y así evitar enfermedades de origen ocupacional.

3.5.7 Diagrama de flujo

La aplicación del diagrama de flujo permitió mostrar de manera más detallada las actividades diarias que realiza el personal de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., (Serinspca).

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Descripción de los puestos de trabajos existentes y las actividades realizadas por el personal en áreas de oficinas, de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA.

Las condiciones en las que laboran los empleados deben mantenerse en un ambiente de confort que influya en la mejora de la producción y en la salud de los trabajadores, todo puesto de trabajo debe cumplir con espacios dignos y apropiados para el buen desempeño laboral protegiendo la calidad de vida de los trabajadores.

El área de oficina de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA, cumple con diez (10) puestos de trabajos los cuales están divididos en (05) cinco departamentos los cuales son:

- Gerencia General
- Gerencia Administrativa (RR-HH y Compras)
- Gerencia de Operaciones
- Coordinación de Seguridad Salud Ocupacional y Ambiente (SSO-A)
- Gestión de la Calidad.

Para la descripción de cada uno de los puestos de trabajo y las actividades que ejecuta cada empleado de la Empresa Servicios e Inspecciones C.A., (SERINSPCA), se utilizó de apoyo un diagrama de flujo, el cual ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en este proceso, mostrando la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, y las operaciones interdepartamentales, facilita también la selección de indicadores de proceso, Se

puede observar en la figura 24. Seguidamente se utilizaron fichas técnicas que engloban la información requerida, definiendo las descripciones de cargo de cada trabajador al igual que sus condiciones laborales y los equipos utilizados para el desarrollo de los mismos. (Ver cuadros a partir del 1 hasta el 10). Todas y cada una de éstas actividades se llevaron a cabo mediante observaciones directas y entrevistas no estructuradas.

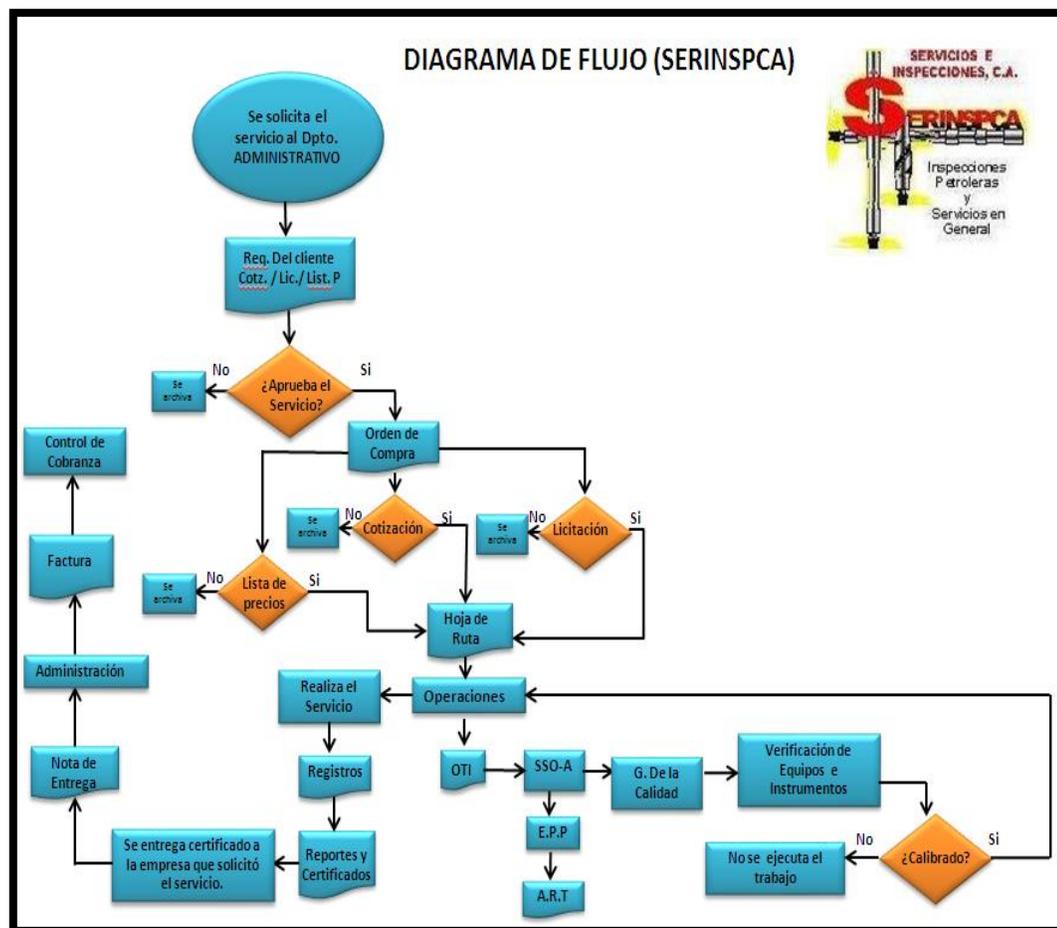


Figura 23. Diagrama de flujo empresa Servicios e Inspecciones C.A., (Serinspca). Fuente: El autor (2016)

De acuerdo con el diagrama anterior, el departamento Administrativo recibe la solicitud del servicio mediante una requisición del cliente, bien sea por correo, vía telefónica o personal, la cual puede ser por cotización, licitación o lista de precios.

Esta información la recibe directamente la asistente administración quien se encarga de realizar los primeros pasos para brindar el servicio. Si el cliente no aprueba el servicio simplemente se archiva la solicitud del servicio para llevar un control de los documentos.

En caso contrario, si el cliente aprueba el servicio, envía una orden de compra al correo de administración, donde la asistente inmediatamente llena una hoja de ruta y la envía al departamento de gestión de Operaciones. La asistente de operaciones en conjunto con el gerente de operaciones realiza la Orden de Trabajo (OTI), la cual envían al departamento de Seguridad Salud Ocupacional y Ambiente (S.S.O-A) para que la coordinadora incluya la OTI en el Análisis de Riesgo en el Trabajo (A.R.T), que se entrega a el personal que ejecutará el servicio en campo y a su vez realiza la dotación de equipos de protección personal (E.P.P), ésta a su vez se encarga de informar al departamento de Gestión de la Calidad sobre el servicio a prestar, para la verificación de los equipos de trabajo.

Seguidamente el Gerente de Gestión de la Calidad en conjunto con la coordinadora de Calidad, realizan la verificación de los equipos e instrumentos con los que se realizará el servicio, si los equipos e instrumentos no se encuentran calibrados, no se ejecuta el trabajo, pero si de lo contrario se encuentran calibrados, se envía la aprobación al departamento de Gestión de Operaciones para que realicen el servicio.

Posteriormente, el gerente de operaciones reúne a su grupo de trabajo y realizan el servicio. Al terminar el trabajo llenan unos registros de los trabajo que realizaron y

los llevan a la gerencia de operaciones donde las asistentes se encargan de realizar los reportes y certificados que se le entregaran a la empresa que solicitó el servicio con su respectiva nota de entrega la cual se envía al departamento de administración.

La asistente administrativa recibe la nota de entrega para poder realizar el proceso de facturación para luego pasar a control de cobranza.

Finalmente, la gerente de administración (RRHH y Costos) se encarga de realizar todo el proceso de control de cobranza.

Tabla 20. Ficha descripción de las condiciones de trabajo gerente general.

FICHA DESCRIPTIVA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO GERENCIA GENERAL
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (6m) de largo y (3,70m) de ancho. Cuenta con una iluminación de 2 de bombillos de luz blanca, 1 de 100 vatios y el otro de 500 vatios. La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 18000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio cuenta con amplias ventanas corredizas generando mayor ventilación e iluminación.</p>
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Biblioteca, Escritorio, archivo, sofá. Silla de oficina.</p>
CONDICIONES DE TRABAJO
 <p>The table contains three photographs illustrating the work conditions. The first photo shows a black office chair and desk with a red circle highlighting the chair. The second photo shows a room with a desk, window, and door with a red circle highlighting the desk area. The third photo shows a person sitting at a desk with a computer and papers.</p>

Fuente: El autor (2016)

A pesar que el ambiente de trabajo es espacioso para que trabaje una sola persona, se ha observado que hay varios cables telefónicos y de internet alrededor del escritorio y dos envases de agua debido a que hay filtración en el techo, dichos obstáculos impiden al Gerente General movilizarse de manera cómoda y segura. En su escritorio no tiene espacio suficiente para trabajar cómodamente debido a la cantidad de papeles y objetos que se encuentran encima.

Tabla 21. Ficha descripción de las condiciones de trabajo gerente administrativo (Compras y RRHH).

FICHA DESCRIPTIVA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO GERENTE ADMINISTRATIVO (COMPRAS Y RRHH)		
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (4.60m) de largo y (5.60m) de ancho. Cuenta con una iluminación de 3 de bombillos de luz blanca, 2 de 100 vatios y 1 de 500 vatios.</p> <p>La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 12000 BTU, graduado a una temperatura de 16°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>		
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla de oficina, Biblioteca, Escritorios, Archivo, impresora.</p>		
CONDICION DE TRABAJO		
		

Fuente: El autor (2016)

Como podemos observar el espacio es bastante amplio para que la gerente de administración no tenga problemas en movilizarse pero debido a varias cajas y

carpetas que se encuentran detrás de su asiento, le impiden moverse de manera cómoda y sin tropezones, la posición adoptada con respecto al monitor y el escritorio no es la correcta.

Tabla 22. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Gerente de Operaciones.

FICHA DESCRIPTIVA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO (GERENCIA. DE OPERACIONES)		
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (9,53m) de largo por (4,95m) de ancho, donde se encuentra el Gerente de operaciones junto a tres.</p> <p>El espacio de la oficina es factible para las 4 personas que se encuentran laborando, teniendo así libertad de movilización dentro de su área.</p> <p>Cuenta con una iluminación de 4 bombillos de luz blanca, 3 de 100 vatios y 1 de 500 vatios. La ventilación se genera por un aire acondicionado de 24000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>		
EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla sencilla, Biblioteca, Escritorios, Pizarra		
CONDICION DE TRABAJO		
		

Fuente: El autor (2016)

Se observó que uno de los bombillos de 100 vatios lleva ya tiempo dañado, lo que ocasiona baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso, generando fatigas oculares. La silla que utiliza el Gerente de Operaciones no cumple con las

condiciones ergonómicas es decir no se ajustan a las condiciones laborales. Posee una caja de herramientas debajo del escritorio interrumpiendo sus movimientos.

Tabla 23. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Asistente de Operaciones A.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO ASISTENTE DE OPERACIONES “A”	
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (9,53m) de largo por (4,95m) de ancho, donde se encuentra el Gerente de operaciones junto a tres.</p> <p>El espacio de la oficina es factible para las 4 personas que se encuentran laborando, teniendo así libertad de movilización dentro de su área.</p> <p>Cuenta con una iluminación de 4 bombillos de luz blanca, 3 de 100 vatios y 1 de 500 vatios</p> <p>La ventilación se genera por un aire acondicionado de 24000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>	
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Impresora, Multifuncional, Computadora, Silla ergonómica Biblioteca, Escritorios, Teléfono.</p>	
CONDICION DE TRABAJO	
	

Fuente: El autor (2016)

Se observó que uno de los bombillos de 100 vatios lleva ya tiempo dañado, lo que ocasiona baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso, ocasionando al personal en su mayoría fatigas oculares, la Asistente de Operaciones mantiene una mala posición corporal debido a su problema en la vista.

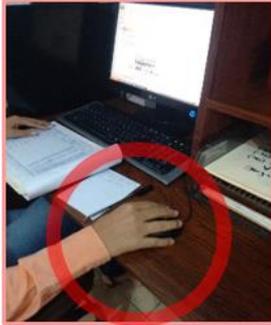
Tabla 24. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de Operaciones B.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO (Asistente De Operaciones “B”)	
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (9,53m) de largo por (4,95m) de ancho, donde se encuentra el Gerente de operaciones junto a tres.</p> <p>El espacio de la oficina es factible para las 4 personas que se encuentran laborando, teniendo así libertad de movilización dentro de su área.</p> <p>Cuenta con una iluminación de 4 bombillos de luz blanca, 3 de 100 vatios y 1 de 500 vatios.</p> <p>La ventilación se genera por un aire acondicionado de 24000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>	
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla ergonómica, Biblioteca, Escritorio.</p>	
CONDICION DE TRABAJO	
	

Fuente: El autor (2016)

Se observó que uno de los bombillos de 100 vatios lleva ya tiempo dañado, lo que ocasiona baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso, ocasionando al personal en su mayoría fatigas oculares. No tiene espacio suficiente en el escritorio para la cantidad de papeles que maneja y no posee posa mouse.

Tabla 25. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de operaciones

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO		
Asistente De Operaciones “C”		
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (9,53m) de largo por (4,95m) de ancho, donde se encuentra el Gerente de operaciones junto a sus tres asistentes.</p> <p>El espacio de la oficina es factible para las 4 personas que se encuentran laborando, teniendo así libertad de movilización dentro de su área.</p> <p>Cuenta con una iluminación de 4 bombillos de luz blanca, 3 de 100 vatios y 1 de 500 vatios.</p> <p>La ventilación se genera por un aire acondicionado de 24000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>		
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla sencilla, Biblioteca, Escritorio.</p>		
CONDICION DE TRABAJO		
		

Fuente: El autor (2016)

Se observó que uno de los bombillos de 100 vatios lleva ya tiempo dañado, lo que ocasiona baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso, ocasionando al personal en su mayoría fatigas oculares. La silla que utiliza la Asistente de Operaciones no cumplen con las condiciones ergonómicas es decir no se ajustan a las condiciones laborales y no posee posa mouse.

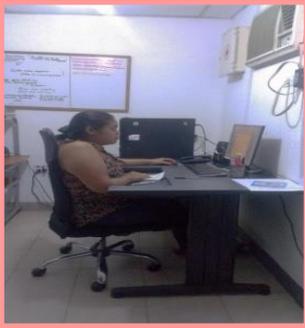
Tabla 26. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Asistente de Administración.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO (Asistente Administrativo)		
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (4.60m) de largo y (5.60m) de ancho. El espacio es suficiente para que se puedan movilizar de manera cómoda y sin tropezones la Gerente Administrativa junto a su Asistente. Cuenta con una iluminación de 3 de bombillos de luz blanca, 2 de 100 vatios y 1 de 500 vatios. La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 12000 BTU, graduado a una temperatura de 16°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>		
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Impresora, Silla de oficina, Biblioteca, Escritorio, Archivo, Teléfono, Impresora multifuncional.</p>		
CONDICION DE TRABAJO		
		

Fuente: El autor (2016)

Se logró observar en varias oportunidades que la Asistente de Administración no tiene espacio en el escritorio para tener la cantidad de papeles que maneja. No posee posa mouse y además la silla que utiliza le falta una rueda

Tabla 27. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo. Coordinadora SSO-A.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO (Coordinadora de SSO-A)		
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (4.30m) de largo y (2.80m) de ancho. A pesar de ser pequeño el espacio, es suficiente para que la coordinadora pueda movilizar de manera cómoda. Cuenta con una iluminación de 1 de bombillos de luz blanca de 100 vatios. La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 12000 BTU, graduado a una temperatura de 18°C, el espacio no cuenta con ventanas.</p>		
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla de oficina, Biblioteca, Dos escritorios, Archivo, Teléfono, Impresora multifuncional, Mesa de computadora.</p>		
CONDICION DE TRABAJO		
		

Fuente: El autor (2016)

Se logró observar que no hay ventilación natural, pues en el espacio no hay ventanas, se cuenta con un aire acondicionado que ocasiona mucho ruido y atormenta a la Coordinadora de Seguridad, ocasionándole dolores de cabeza y sordera. La silla que utiliza le falta posa brazo.

Tabla 28. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Gerente de Gestión de la Calidad.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO (GESTION DE LA CALIDAD)	
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (10.50m) de largo y (4.43m) de ancho. El espacio de trabajo, es suficientemente espacioso para que el Gerente de Calidad pueda movilizar de manera cómoda y segura. Cuenta con una iluminación de 2 de bombillos de luz blanca, 1 de 100 vatios y el otro de 500 vatios, ocasionando baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 18000 BTU, graduado a una temperatura de 16°C.</p>	
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla de Oficina, Biblioteca, Dos escritorios. Archivo, Teléfono, Impresora, Mesa de computadora.</p>	
CONDICION DE TRABAJO	
	

Fuente: El autor (2016)

El techo de la oficina de Gestión de la Calidad se encuentra en malas condiciones, le faltan unas láminas y se filtra el agua. El espacio no cuenta con ventanas por lo que hay falta de ventilación natural.

Tabla 29. Ficha Descripción de las Condiciones de Trabajo Coordinadora de Gestión de la Calidad.

Fuente: El autor (2016)

FICHA DESCRIPTIVA DEL PUESTO DE TRABAJO (COORDINADOR DE GESTION DE LA CALIDAD)	
<p>Las dimensiones del área de trabajo son de (10.50m) de largo y (4.43m) de ancho. El espacio de trabajo, es suficientemente espacioso para los dos encargados de ese departamento. Cuenta con una iluminación de 2 de bombillos de luz blanca, 1 de 100 vatios y el otro de 500 vatios, ocasionando baja iluminación para un ambiente de trabajo espacioso La ventilación se genera a través de un aire acondicionado de 18000 BTU, graduado a una temperatura de 16°C.</p>	
<p>EQUIPOS DE TRABAJO: Computadora, Silla de Oficina, Biblioteca, Dos escritorios, Archivo, Teléfono, Impresora, Mesa de computadora.</p>	
CONDICION DE TRABAJO	
	

Como se puede observar el techo de la oficina de Gestión de la Calidad se encuentra en malas condiciones, le faltan unas láminas y se filtra el agua. El espacio no cuenta con ventanas por lo que hay falta de ventilación natural.

Seguidamente de haber mostrado las descripciones del entorno que rodea cada puesto de trabajo, se muestra a continuación las fichas técnicas del perfil requerido

por la empresa para cada puesto de trabajo, que se describen a partir de las tablas 30 hasta la 37.

Tabla 30. Ficha técnica del cargo Gerente General.

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.	FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	PÁG.: 1 DE 8	
		EDICION: 01	REVISIÓN:00
TÍTULO DEL CARGO: Gerente General			
DEPARTAMENTO: Gerencia General			
OBJETIVO DEL CARGO: Definir y establecer los compromisos, las políticas, estrategias y objetivos que garanticen el desarrollo, crecimiento y supervivencia de la empresa y que además sirvan de referencia para la toma de decisiones.			
FUNCIONES DEL CARGO:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta. ➤ Planificar, coordinar, dirigir, controlar y evaluar la productividad de la empresa. ➤ Aprobar todas las actividades de formación que se realicen en la empresa. ➤ Aprobar el ingreso del personal a la empresa. ➤ Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros. 			
Responsabilidades en Materia de Seguridad :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar revisiones a las autoritarias internas realizadas al sistema de gestión SSO-A ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Utilizar los equipos de protección personal cuando aplique ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
Perfil del cargo :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Profesional o 10 años de experiencia en Inspección con Ensayo No Destructivo. ➤ Formación en : <ul style="list-style-type: none"> Gerencia Administración Ensayos no destructivos Instrumentación Interpretación de Normas Técnicas Sistemas de Gestión de la Calidad bajo lineamientos de la norma ISO- 9000 ➤ Mayor de 30 años ➤ Idioma : Español e Inglés ➤ Experiencia en Cargos Similares: 5 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA

Tabla 31. Ficha técnica del cargo Gerente Administrativa (Compras y RRHH).

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.	FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	PÁG.: 2 DE 8	
		EDICION: 01	REVI:00
TÍTULO DEL CARGO: Gerente Administrativa			
DEPARTAMENTO: Gerencia Administrativa, Compras y Recursos Humanos.			
OBJETIVO DEL CARGO: Coordinar y controlar las operaciones administrativas de la empresa, garantizando las correctas actividades relativas a las finanzas, llevando a cabo la administración eficiente de todos los recursos económicos, técnicos y humanos, que permitan el logro de los objetivos y políticas de la empresa.			
FUNCIONES DEL CARGO: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar la contabilidad mensual. ➤ Elaborar nómina del personal ➤ Controlar los registros laborales: prestaciones sociales, vacaciones, utilidades entre otros. ➤ Cumplir con los pagos de proveedores de bienes y servicios. ➤ Velar por el cumplimiento de las obligaciones de documentos exigidos por los clientes. ➤ Controlar los ingresos y gastos de acuerdo a las necesidades de la empresa. ➤ Gestionar la actualización de la documentación de la empresa (Registro mercantil, solvencia, referencia bancaria y comerciales, entre otros) 			
Responsabilidades en Materia de Seguridad : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar el presupuesto para la implementación del sistema de Gestión SSO-A. ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Utilizar la identificación entregada por la empresa. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Utilizar los equipos de protección personal cuando aplique 			
Perfil del cargo : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de Instrucción: Licenciado en Administración o Contaduría Pública. ➤ Formación en : Gerencia Administración Contabilidad Impuesto Sobre la Renta Sistema de Gestión de la calidad bajo lineamientos de las Normas ISO-9000 Manejo de herramientas de computación y sistemas computarizados Herramientas estadísticas ➤ Edad : Mayor de 25 años ➤ Idioma : Español ➤ Experiencia : 5 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 32. Ficha técnica del cargo Asistente Administrativa.

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE			
	TRABAJO		PÁG.: 3 DE 8	
			EDICION: 01	REVI:00
TÍTULO DEL CARGO: Asistente Administrativo				
DEPARTAMENTO: Gerencia Administrativa				
OBJETIVO DEL CARGO: Asistir a la Gerente Administrativa en las actividades relativas al control de las operaciones económicas, técnicas y humanas				
<p style="text-align: center;">FUNCIONES DEL CARGO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar y controlar el proceso de facturación ➤ Elaborar los índices estadísticos de gestión de la calidad generados en la Gerencia Administrativa ➤ Elaborar y controlar la documentación generada en el proceso de revisión y requisitos del cliente. ➤ Elaborar y controlar cotizaciones y lista de precios ➤ Controlar las compras, insumos , papelería, equipos y artículos de oficina ➤ Elaborar, controlar y archivar los registros de los trabajadores, clientes y proveedores ➤ Gestionar la actualización de la documentación de la empresa (Registro mercantil, solvencia, referencia bancaria y comerciales, entre otros) ➤ Cumplir con las normas de SSO-A que aplican a su área de trabajo 				
<p style="text-align: center;">Responsabilidades en Materia de Seguridad :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Utilizar la identificación entregada por la empresa. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 				
<p>Perfil del cargo :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de Instrucción: T.S.U en Administración o Contaduría Pública. ➤ Formación en : <ul style="list-style-type: none"> Administración Contabilidad Sistema de Gestión de la calidad bajo lineamientos de las Normas ISO-9000 Manejo de herramientas de computación y sistemas computarizados Herramientas estadísticas ➤ Edad : Mayor de 21 años ➤ Idioma : Español ➤ Experiencia : 2 años mínimo 				

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 33.Ficha técnica del cargo Gerente de Operaciones.

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.	FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	PÁG.: 4 DE 8	
		EDICION:01	REV:00
TÍTULO DEL CARGO: Gerente de Operaciones			
DEPARTAMENTO: Gerencia de Operaciones			
OBJETIVO DEL CARGO: Planificar, coordinar, controlar y velar que los distintos contratos se cumplan a cabalidad siguiendo las normas y procedimientos operativos que se requieren para cumplir con las especificaciones solicitadas			
FUNCIONES DEL CARGO:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prestar asesoría técnica a los clientes ➤ Autorizar las ordenes de trabajo internas (OTI) ➤ Autorizar la nómina de personal operativo en campo ➤ Garantizar la calidad técnica y económica de las operaciones de acuerdo a los contratos presentados por el cliente. ➤ Planificar las actividades de inspección. ➤ Revisar y aprobar los registros de los trabajos realizados ➤ Coordinar con el departamento de Gestión de la Calidad el proceso de verificación y calibración de los equipos de medición y ensayo. 			
RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE SEGURIDAD :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar que se cumpla con la elaboración de los Análisis de Riesgos en el Trabajo (A.R.T) ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Fomentar un ambiente propicio de trabajo en equipo con el personal bajo su cargo. ➤ Utilizar los equipos de protección personal cuando aplique ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
PERFIL DEL CARGO :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de Instrucción: Profesional o 10 años de experiencia en Inspección con Ensayos No Destructivos. ➤ Formación en : <ul style="list-style-type: none"> Ensayos No Destructivos: Inspección Visual, Tinte Penetrante Nivel II, Partículas Magnéticas, Nivel II, Ultrasonido Nivel II. Equipos de Izamiento de Carga y Taladro. Soldadura Industrial Redacción de Informes Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente (LOPCYMAT) Herramientas Estadísticas Ley Penal del Ambiente ➤ Edad : Mayor de 30 años ➤ Idioma : Español ➤ Experiencia : 10 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 34. Ficha técnica del cargo Asistente de Operaciones.

	
---	--

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.	FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	PÁG.: 5 DE 8	
		EDICION: 01	REV:00
TÍTULO DEL CARGO: Asistente de Operaciones			
DEPARTAMENTO: Gerencia de Operaciones			
OBJETIVO DEL CARGO: Apoyar al Gerente de Operaciones, garantizando que los registros cumplan con todas las especificaciones, Normas, Códigos, relacionados con los servicios de inspección.			
<p style="text-align: center;">FUNCIONES DEL CARGO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transcribir Reportes de Inspección ➤ Archivar documentos y registros ➤ Tramitar las Requisiciones de materiales relacionadas con los requerimientos de equipos, materiales, insumos necesarios para cumplir con los trabajos asignados. ➤ Cumplir con lo establecido en las políticas y objetivos de la empresa, a fin de contribuir con el desarrollo del sistema de Gestión de la Calidad y el mejoramiento continuo de los procesos. 			
<p style="text-align: center;">RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE SEGURIDAD :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Utilizar la identificación entregada por la empresa. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Utilizar los equipos de protección personal cuando aplique ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
<p style="text-align: center;">PERFIL DEL CARGO :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de Instrucción: Bachiller o Técnico en sistemas o ramas a fin ➤ Formación en : Manejo de Herramientas de computación y sistemas computarizados. Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO-9000 Herramientas y estadísticas ➤ Edad : Mayor de 21 años ➤ Idioma : Español ➤ Experiencia : 1 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 35.Ficha técnica del cargo Coordinador SSO-A

		
---	--	--

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.	FECHA: 2016	
	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	PÁG.: 6 DE 8	
		EDICION: 01	REV:00
TÍTULO DEL CARGO: Coordinador SSO-A			
DEPARTAMENTO: Coordinación de Seguridad Salud Ocupacional y Ambiente SSO-A			
OBJETIVO DEL CARGO: Coordinar y controlar todas las actividades de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente, mediante el desarrollo de normas y procedimientos que regulen y controlen la materia.			
FUNCIONES DEL CARGO:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Orientar al personal en el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, con el propósito de salvaguardar y proteger los recursos humanos y materiales de la empresa. ➤ Adiestrar al personal en el cumplimiento de las normas de seguridad. ➤ Promover y establecer mecanismos y campañas informativas a objeto de hacer cumplir las normas de seguridad. ➤ Elaborar los índices estadísticos de Gestión SSO-A ➤ Coordinar entrega de equipos de protección personal ➤ Elaborar planes de emergencia ➤ Elaborar procedimientos de trabajos seguros ➤ Asesorar y participar activamente en el comité de higiene y seguridad. ➤ Desarrollar talleres de inducción y concientización en cuanto a las normas de seguridad. ➤ Cumplir con las normas de SSO-A que aplican a su área de trabajo. 			
Responsabilidades en Materia de Seguridad :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Realizar seguimiento a las perisologías de la empresa; que afecte las actividades de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente. ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
Perfil del cargo :			
Nivel de Instrucción:			
Técnico Superior en Higiene, Seguridad Industrial o Carrera a fin.			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mayor de 21 años ➤ Idioma : Español ➤ Experiencia en Cargos Similares: 2 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 36.Ficha técnica del cargo Gerente de Calidad

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.
---	---------------------------------------

	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	FECHA: 2016	
		PÁG.: 7 DE 8	
			EDICION: 01
TÍTULO DEL CARGO: Gerente de Calidad			
DEPARTAMENTO: Gerencia de la Calidad			
OBJETIVO DEL CARGO: Diseñar, elaborar, implementar y hacer seguimiento al cumplimiento de Normas, Programas, Procedimientos establecidos en la organización y brindar asesoría en la realización de los mismos a través de la implementación y seguimiento del sistema de gestión de calidad.			
FUNCIONES DEL CARGO:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar, verificar y hacer seguimiento a las actualizaciones de normas. ➤ Programar y ejecutar auditorías internas ➤ Custodiar los documentos originales del sistema de gestión de la calidad. ➤ Implementar y hacer seguimiento de las acciones correctivas tomadas para eliminar las no conformidades. ➤ Cumplir y hacer cumplir los lineamientos de la empresa. 			
Responsabilidades en Materia de Seguridad :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades. ➤ Reportar cualquier daño a equipo, mobiliario, infraestructura, que pudiera representar riesgo a su integridad física. ➤ Utilizar la identificación entregada por la empresa. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A ➤ Fomentar un ambiente propicio de trabajo en equipo con el personal bajo su cargo. ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
Perfil del cargo :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de Instrucción: ➤ Profesional o 5 años de experiencia similares Formación en : <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Gestión de la Calidad bajo lineamientos de la norma ISO- 9000 Gestión basada en procesos Ensayos no destructivos: Inspección visual, tinte penetrante nivel II, Partículas magnéticas NiveII. Soldadura o metalurgia básica Herramientas de computación y sistemas computarizados. Metrología Leyes y regulación aplicables a los procesos de la organización. Herramientas estadísticas Auditoría Interna ➤ Mayor de 30 años ➤ Idioma : Español e Inglés ➤ Experiencia en Cargos Similares: 5 años mínimo 			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

Tabla 37.Ficha técnica del cargo Coordinadora de Calidad

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.
---	---------------------------------------

	FICHA TÉCNICA DEL PUESTO DE TRABAJO	FECHA: 2015	
		PÁG.: 7 DE 8	
		EDICION: 01	REV:00
TÍTULO DEL CARGO: Coordinador Gestión de Calidad			
DEPARTAMENTO: Gerencia de la Calidad			
OBJETIVO DEL CARGO: Apoyar al Gerente Gestión de la Calidad; en la ejecución de las actividades relacionadas con el sistema de Gestión de la Calidad implementado en la organización.			
FUNCIONES DEL CARGO:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Firmar documentos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad ➤ Elaborar procedimientos relacionados con los Procesos del Sistema de Gestión de la Calidad. ➤ Hacer seguimiento a la ejecución de los planes de acción propuestos para eliminar las no conformidades generadas en las auditorías, revisiones generales, entre otros. ➤ Elaborar el plan Motivacional en materia de Calidad y velar por su cumplimiento ➤ Realizar Auditorías Internas de Calidad en las Gerencia según programación. 			
RESPONSABILIDADES EN MATERIA DE SEGURIDAD :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con las normas, políticas, lineamientos de SSO-A de la empresa. ➤ Reportar cualquier daño a equipos, mobiliarios, infraestructura, que pudiera representar riesgos a su integridad física. ➤ Conocer los riesgos asociados a las actividades que realiza. ➤ Participar en las charlas y formación SSO-A. ➤ Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo. 			
PERFIL DEL CARGO :			
Nivel de Instrucción: Ingeniero o Técnico Superior en cualquier especialidad.			
Formación en :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Norma ISO-9001-2008. ➤ Auditoría Interna. ➤ Tratamiento de No Conformidades. ➤ Indicadores de Gestión. ➤ Análisis de Causas. ➤ Metrología. ➤ Elaboración de Informes. ➤ Manejo de normas COVENIN. ➤ Manejo de herramientas Windows. ➤ Herramientas estadísticas. 			
Edad: Mayor de 21 años.			
Idioma: Español e inglés.			
Experiencia en Cargos Similares: 2 años mínimos.			

Fuente: Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA (2016)

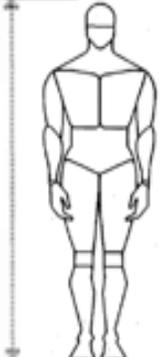
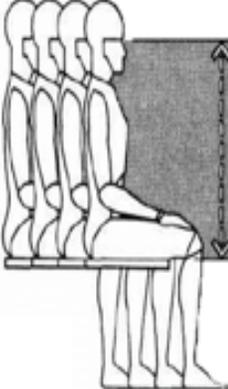
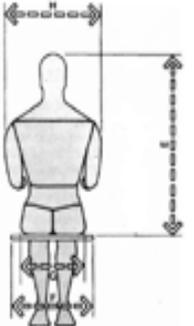
4.2 Establecimiento de las especificaciones antropométricas para cada uno de los puestos de trabajos en las áreas de oficinas de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.

A continuación se muestran a manera de cuadros los resultados obtenidos en las mediciones antropométricas realizadas a cada uno de los trabajadores, donde se identifica el nombre del evaluado, sexo, puesto de trabajo que ocupa, edad, peso y estatura. Estos datos permitieron realizar el estudio de las tablas encontradas en el libro de Julius Panero y Martín Zelnik Séptima edición, 1996. “Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores”, y a su vez encontrar las medidas antropométricas las cuales son: Altura poplítea, Distancia Nalgas poplítea, Altura de ojos en posición sedente, Altura en posición sedente normal, Altura Codo-Codo, Anchura de Caderas, Anchura de hombros.

El procedimiento para obtener los resultados de cada una de éstas medidas antropométricas son los siguientes:

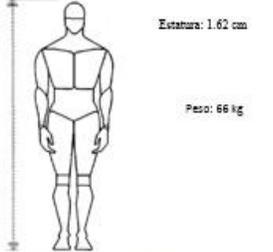
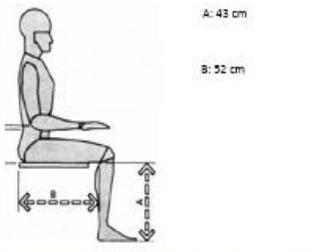
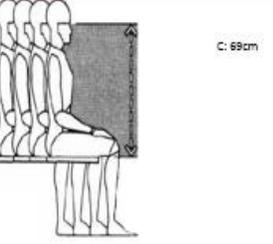
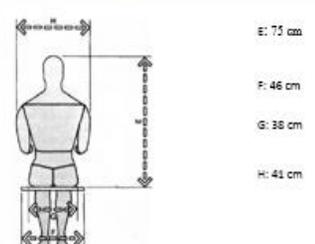
1. Se debe realizar la medición para cada parte del cuerpo a estudiar.
2. En todas las tablas se debe conocer la edad del evaluado.
3. Se selecciona la tabla de la parte del cuerpo que se va a evaluar.
4. El valor generado de las mediciones del personal y su edad permiten ubicar en la tabla el percentil y estándar más próximo a los datos del trabajador.
5. Los resultados obtenidos se pueden observar a partir de las Tablas (38 -47.).

Tabla 38. Dimensiones Antropométrica. Gerente General

	SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
	Dimensiones Antropométricas		FECHA: 2015	
			EDICION: 01	REVISIÓN: 00
Nombre y Apellido: Ambrosio Romero				
Puesto de trabajo: Gerente General				
Edad: 53 años	Peso: 87 kg	Estatura: 1.72 cm	Sexo: Masculino	Altura Poplitea (A): 48 cm
Distancia Nalgas Poplitea (B): 53 cm			Altura de ojos en posición sedente (C): 71 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 80 cm			Anchura Codo-Codo (F): 51 cm	
Anchura de caderas (G): 48 cm			Anchura hombros (H): 53 cm	
Estatura y Peso			Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea	
 <p>Estatura: 1,72 cm</p> <p>Peso: 87 kg</p>		 <p>A: 48 cm</p> <p>B: 53 cm</p>		
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.		
 <p>C: 71 cm</p>		 <p>E: 80 cm</p> <p>F: 51 cm</p> <p>G: 48 cm</p> <p>H: 53 cm</p>		

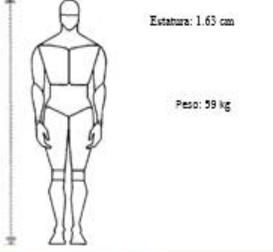
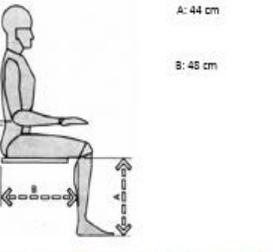
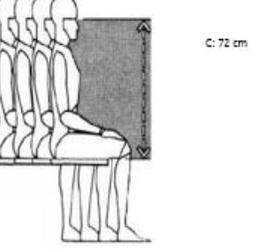
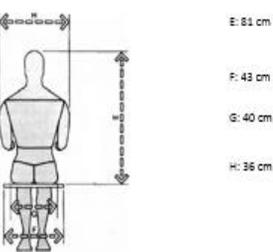
Fuente: El autor (2016)

Tabla 39. Dimensiones antropométrica. Gerente de Administración

SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
Dimensiones Antropométricas		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISION: 00
Nombre y Apellido: Zulay de Rojas			
Puesto de trabajo: Gerente Administrativo (Compras y Recursos Humanos)			
Edad: 61 años	Peso: 66 kg	Estatura: 1.62 cm	Sexo: Femenino
Distancia Nalgas Popliteas (B): 52 cm		Altura de ojos en posición sedente (C): 69 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 75 cm		Anchura Codo-Codo (F): 46 cm	
Anchura de caderas (G): 38 cm		Anchura hombros (H): 41 cm	
Estatura y Peso		Altura poplítea y Distancia Nalgas Poplítea	
	Estatura: 1.62 cm Peso: 66 kg		A: 48 cm B: 52 cm
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
	C: 69cm		E: 75 cm F: 46 cm G: 38 cm H: 41 cm

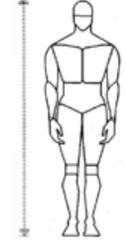
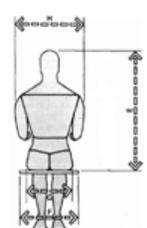
Fuente: El autor (2016)

Tabla 40. Dimensiones antropométrica. Asistente de Administración.

SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
Dimensiones Antropométricas		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISION: 00
Nombre y Apellido: Joel Pezmo			
Puesto de trabajo: Asistente Administrativo			
Edad: 39 años	Peso: 59 kg	Estatura: 1.63 cm	Sexo: Femenino
Distancia Nalgas Poplites (B): 48 cm		Altura de ojos en posición sedente (C): 72 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 81 cm		Anchura Codo-Codo (F): 43 cm	
Anchura de caderas (G): 40 cm		Anchura hombros (H): 36 cm	
Estatura y Peso		Altura poplítea y Distancia Nalgas Poplítea	
	Estatura: 1.63 cm Peso: 59 kg		A: 44 cm B: 48 cm
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
	C: 72 cm		E: 81 cm F: 43 cm G: 40 cm H: 36 cm

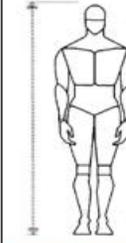
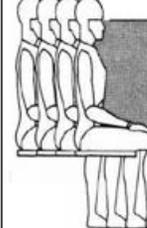
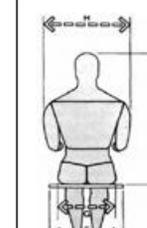
Fuente: El autor (2016)

Tabla 41. Dimensiones antropométrica. Gerente de operaciones

		SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
		Dimensiones Antropométricas		EDICION: 01	REVISIÓN: 00
Nombre y Apellido: Francisco Martínez Puesto de trabajo: Gerente de Operaciones Edad: 59 años Peso: 81 kg Estatura: 1.80 cm Sexo: Masculino Altura Poplitea (A): 48 cm Distancia Nalgas Poplitea (B): 54 cm Altura de ojos en posición sedente (C): 81 cm Altura posición Sedentes normal (E): 83 cm Anchura Codo-Codo (F): 43 cm Anchura de caderas (G): 41 cm Anchura hombros (H): 50 cm					
Estatura y Peso			Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea		
 <p>Estatura: 1.80 cm Peso: 81 kg</p>		 <p>A: 48 cm B: 54 cm</p>			
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/ Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.			
 <p>C: 81 cm</p>		 <p>E: 83 cm F: 43 cm G: 41 cm H: 50 cm</p>			

Fuente: El autor (2016)

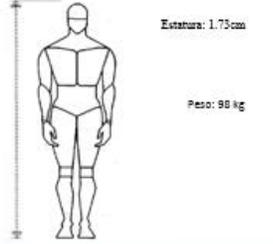
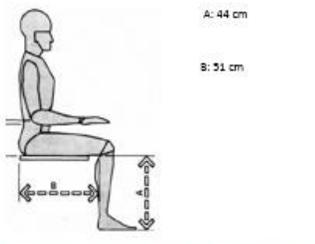
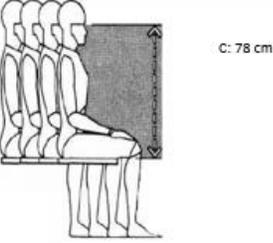
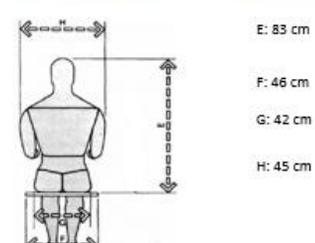
Tabla 42. Dimensiones antropométricas asistente de operaciones A

		SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
		Dimensiones Antropométricas		EDICION: 01	REVISIÓN: 00
Nombre y Apellido: Omaira Wetzel Puesto de trabajo: Asistente de Operaciones Edad: 55 años Peso: 57 kg Estatura: 1.64 cm Sexo: Femenino Altura Poplitea (A): 42 cm Distancia Nalgas Poplitea (B): 52 cm Altura de ojos en posición sedente (C): 73 cm Altura posición Sedentes normal (E): 83 cm Anchura Codo-Codo (F): 43 cm Anchura de caderas (G): 40 cm Anchura hombros (H): 39 cm					
Estatura y Peso			Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea		
 <p>Estatura: 1.64 cm Peso: 57 kg</p>		 <p>A: 42 cm B: 52 cm</p>			
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/ Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.			
 <p>C: 73 cm</p>		 <p>E: 83 cm F: 43 cm G: 40 cm H: 39 cm</p>			

...

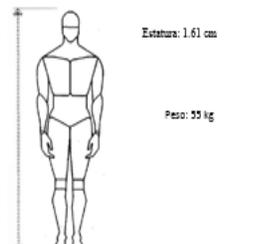
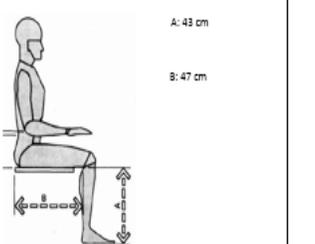
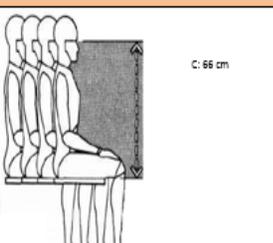
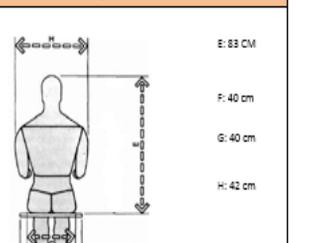
Fuente: El autor (2016)

Tabla 43. Dimensiones antropométrica. asistente de operaciones C.

 SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. Dimensiones Antropométricas		FSSOA-DA-00	
		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISIÓN: 00
Nombre y Apellido: Rosmarly Silva			
Puesto de trabajo: Asistente de Operaciones			
Edad: 32 años	Peso: 98 kg	Estatura: 1.75 cm	Sexo: Femenino
Distancia Nalgas Poplíteas (B): 51 cm		Altura Poplíteas (A): 44 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 83 cm		Anchura Codo-Codo (F): 46 cm	
Anchura de caderas (G): 42 cm		Anchura hombros (H): 45 cm	
Estatura y Peso		Altura poplíteas y Distancia Nalgas Poplíteas	
 <p>Estatura: 1.75 cm</p> <p>Peso: 98 kg</p>		 <p>A: 44 cm</p> <p>B: 51 cm</p>	
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/ Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
 <p>C: 78 cm</p>		 <p>E: 83 cm</p> <p>F: 46 cm</p> <p>G: 42 cm</p> <p>H: 45 cm</p>	

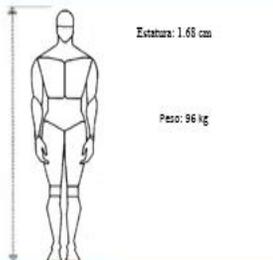
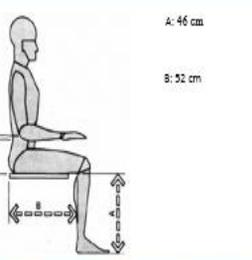
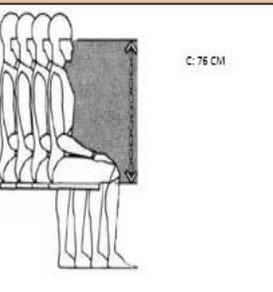
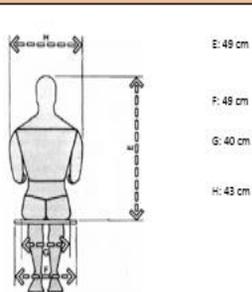
Fuente: El autor (2016)

Tabla 44. Dimensiones antropométrica. asistente de operaciones D.

 SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. Dimensiones Antropométricas		FSSOA-DA-00	
		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISIÓN: 00
Nombre y Apellido: Elvira Rossi			
Puesto de trabajo: Asistente de Operaciones			
Edad: 47 años	Peso: 55 kg	Estatura: 1.61 cm	Sexo: Femenino
Distancia Nalgas Poplíteas (B): 47 cm		Altura de ojos en posición sedente (C): 66 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 83 cm		Anchura Codo-Codo (F): 40 cm	
Anchura de caderas (G): 40 cm		Anchura hombros (H): 42 cm	
Estatura y Peso		Altura poplíteas y Distancia Nalgas Poplíteas	
 <p>Estatura: 1.61 cm</p> <p>Peso: 55 kg</p>		 <p>A: 43 cm</p> <p>B: 47 cm</p>	
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/ Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
 <p>C: 66 cm</p>		 <p>E: 83 CM</p> <p>F: 40 cm</p> <p>G: 40 cm</p> <p>H: 42 cm</p>	

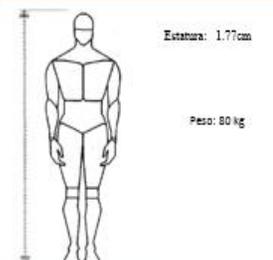
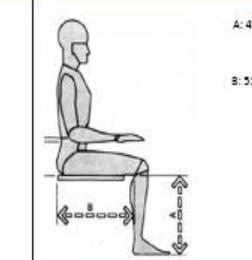
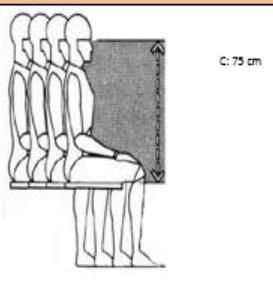
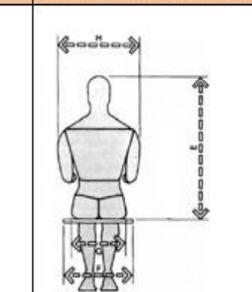
Fuente: El autor (2016)

Tabla 45. Dimensiones Antropométrica. Coordinadora SSO-A.

 SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
Dimensiones Antropométricas		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISION: 00
Nombre y Apellido: Dilia Valtropes			
Puesto de trabajo: Coordinador de Seguridad Salud Ocupacional y Ambiente SSO-A			
Edad: 23 años	Peso: 96 kg	Estatura: 1.68 cm	Sexo: Femenino
Distancia Nalgas Poplitea (B): 52 cm		Altura de ojos en posición sedente (C): 76 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 49 cm		Anchura Codo-Codo (F): 49 cm	
Anchura de caderas (G): 40 cm		Anchura hombros (H): 43 cm	
Estatura y Peso		Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea	
 <p>Estatura: 1.68 cm</p> <p>Peso: 96 kg</p>		 <p>A: 46 cm</p> <p>B: 52 cm</p>	
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
 <p>C: 76 CM</p>		 <p>E: 49 cm</p> <p>F: 49 cm</p> <p>G: 40 cm</p> <p>H: 43 cm</p>	

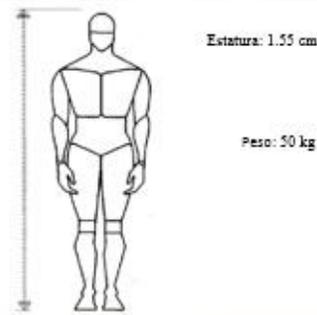
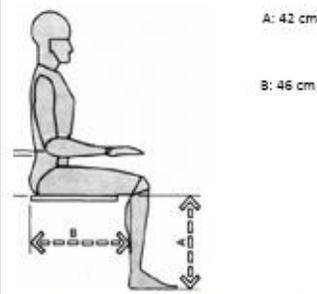
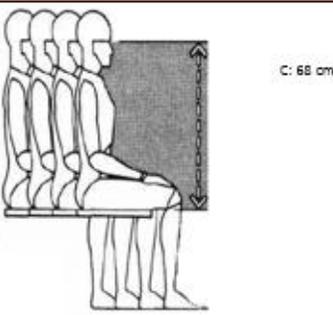
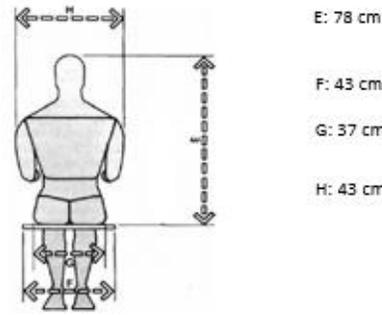
Fuente: El autor (2016)

Tabla 46. Dimensiones antropométricas gerente de calidad.

 SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
Dimensiones Antropométricas		FECHA: 2015	
		EDICION: 01	REVISION: 00
Nombre y Apellido: Ivette Agrada			
Puesto de trabajo: Gerente de Gestión de la Calidad			
Edad: 54 años	Peso: 80 kg	Estatura: 1.77cm	Sexo: Masculino
Distancia Nalgas Poplitea (B): 51 cm		Altura de ojos en posición sedente (C): 73 cm	
Altura posición Sedentes normal (E): 86 cm		Anchura Codo-Codo (F): 43 cm	
Anchura de caderas (G): 39 cm		Anchura hombros (H): 43 cm	
Estatura y Peso		Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea	
 <p>Estatura: 1.77cm</p> <p>Peso: 80 kg</p>		 <p>A: 48 cm</p> <p>B: 51 cm</p>	
Altura de ojos posición sedente		Altura posición Sedentes normal/Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.	
 <p>C: 73 cm</p>		 <p>E: 86 cm</p> <p>F: 43 cm</p> <p>G: 39 cm</p> <p>H: 43 cm</p>	

Fuente: El autor (2016)

Tabla 47. Dimensiones antropométrica. coordinadora de gestión de la calidad

		SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A.		FSSOA-DA-00	
Dimensiones Antropométricas				FECHA: 2015	
				EDICION: 01	REVISION: 00
Nombre y Apellido: Cosmir Cabello					
Puesto de trabajo: Coordinador de Gestión de la Calidad					
Edad: 27 años	Peso: 50 kg	Estatura: 1.55 cm	Sexo:	Altura Poplitea (A): 42 cm	
Distancia Nalgas Poplitea (B): 46 cm			Altura de ojos en posición sedente (C) : 68 cm		
Altura posición Sedentes normal (E): 78 cm			Anchura Codo-Codo (F): 43 cm		
Anchura de caderas (G): 37 cm			Anchura hombros (H): 43 cm		
Estatura y Peso			Altura poplitea y Distancia Nalgas Poplitea		
 <p>Estatura: 1.55 cm</p> <p>Peso: 50 kg</p>			 <p>A: 42 cm</p> <p>B: 46 cm</p>		
Altura de ojos posición sedente			Altura posición Sedentes normal/ Anchura Codo-Codo. Anchura de Caderas y Anchura de Hombros.		
 <p>C: 68 cm</p>			 <p>E: 78 cm</p> <p>F: 43 cm</p> <p>G: 37 cm</p> <p>H: 43 cm</p>		

Fuente: El autor (2016)

A continuación se muestran los resultados de las medidas obtenidas a partir de los estándares antropométricos que se ven reflejados más claramente mediante la tabla 48.y figuras a partir de la (25 hasta la 32).

Tabla 48. Medidas Obtenidas Con Estándares Antropométricos.

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS										
TRABAJADOR										
VARIABLE	Ambrosio	Zulay de R.	Francisco M	Jael P.	Omaira W.	Rosmaury	Elvia R.	Dilia V.	Jesús A	Cesmir. C
Edad	53 años	61 años	59 años	39 años	55 años	32 años	47 años	23 años	54 años	27 años
Sexo	M	F	M	F	F	F	F	F	M	F
Peso	87 kg	66 kg	81 kg	59 kg	57 kg	98 kg	55 Kg	96 kg	80 kg	50 kg
Estándar	87,5	66,2	81,6	59,4	54,4	94,3	55,3	77,1	80,3	48,5
Percentil	80	50	70	40	10	90	20	95	60	10
Estatura	1,72	1,61	1,8	1,63	1,64	1,73	1,61	1,68	1,77	1,55
Estándar	172	161,5	180,3	162,8	163,3	170,7	161	167,4	176,5	153,9
Percentil	40	70	90	60	80	95	60	80	70	10
Altura Poplítea	48	43	48	44	42	44	43	46	48	42
Estándar	48,5	43,3	48,3	44,5	42,7	44,5	43,2	45,2	48,5	42,4
Percentil	95	95	95	95	90	95	90	95	95	80
Dist. Nalga poplítea	53	52	54	48	52	51	47	52	51	46
Estándar	53,1	52,1	54,6	48	52,1	50,5	47,2	52,3	51,1	46,5
Percentil	90	90	95	50	90	80	40	90	70	30
Altura de ojos posición sedente	71	69	81	72	75	78	66	76	75	68
Estándar	76,2	71,4	86,1	71,4	80,5	80,5	71,4	80,5	76,2	71,4
Percentil	5	5	95	5	95	95	5	95	5	5

Fuente: El autor (2016)

Tabla 48. Medidas obtenidas con estándares antropométricos.

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS										
TRABAJADOR										
VARIABLE	Ambrosio R.	Zulay de R.	Francisco M.	Jael P.	Omaira W.	Rosmaury	Elvia R.	Dilia V.	Jesús A.	Cesmir. C.
Altura posición normal sedente	80	75	85	81	83	83	83	49	86	78
Estándar	80,8	75,4	85,1	81	83,3	83,8	83,1	49,3	86,4	78
Percentil	5	5	40	30	70	60	60	95	90	10
Anchura codo-codo	51	46	45	43	48	46	40	49	43	43
Estándar	50,8	46,2	45	43,7	49	46,5	40,6	49,3	43,9	43,9
Percentil	95	80	70	60	90	95	60	95	60	70
Anchura de caderas	48	38	41	40	40	42	40	40	39	37
Estándar	48,8	38,4	40,4	39,9	40,6	42,7	40,1	40,4	39,6	37,6
Percentil	90	60	70	80	80	95	80	95	90	70
Anchura de hombros	53	41	50	36	39	45	42	43	45	43
Estándar	52,6	43,2	52,6	37,8	37,8	43,2	43,2	43,2	44,2	43,2
Percentil	95	95	95	5	5	95	95	95	5	95

Fuente: El autor (2016)

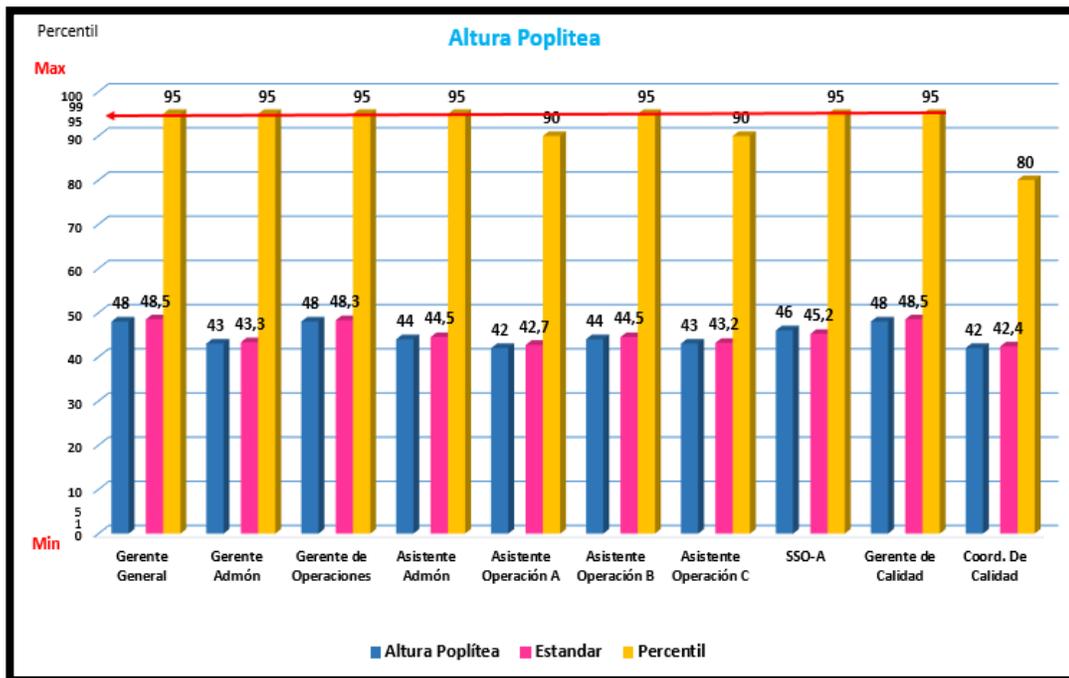


Figura 24. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura Poplitea.
Fuente: El autor (2016)

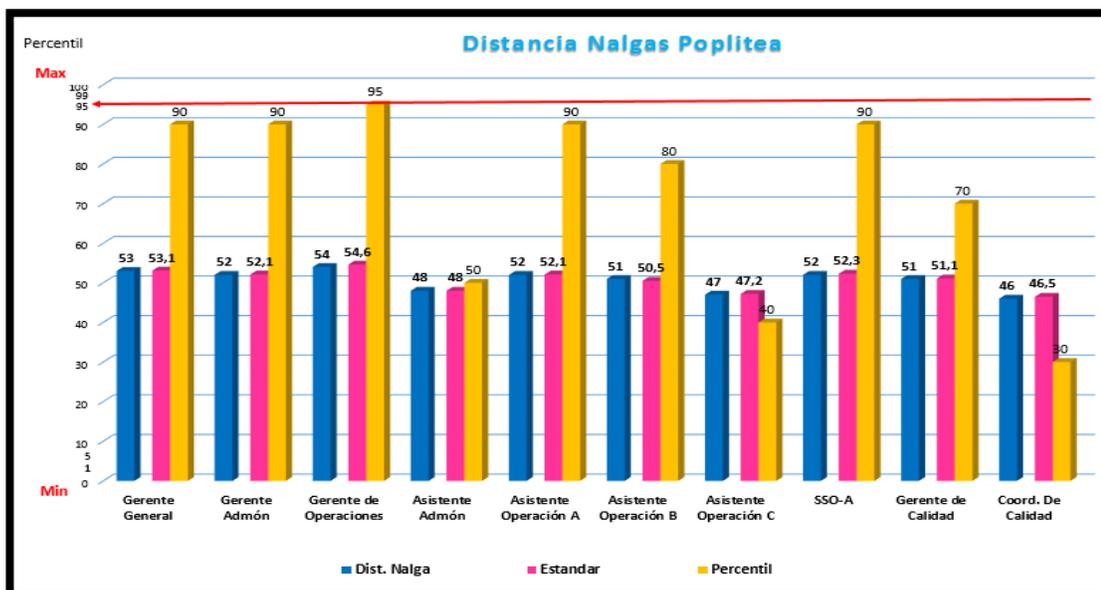


Figura 25. Gráfica de Medidas Antropométricas. Distancia Nalgas Poplitea
Fuente: El autor (2016)

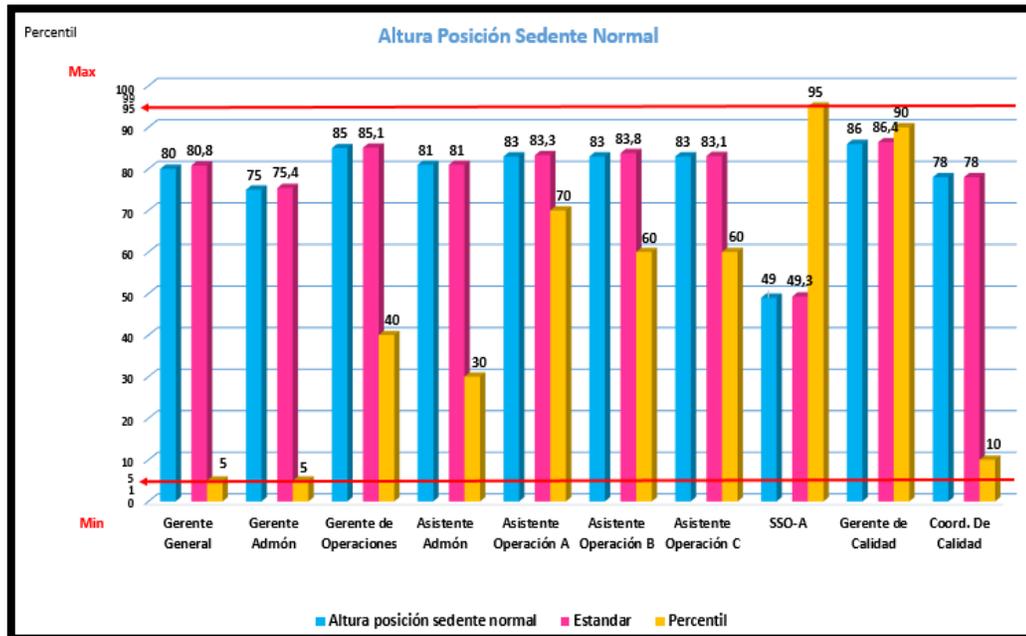


Figura 26. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura de ojos en Posición Sedente Normal
Fuente: El autor (2016)

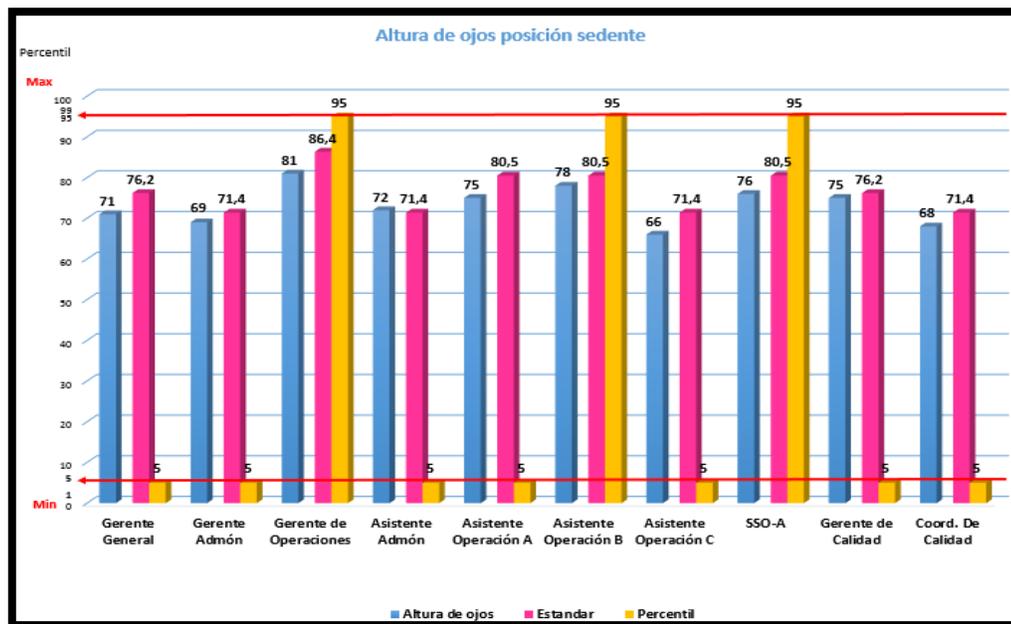


Figura 27. Gráfica de Medidas Antropométricas. Altura Posición Sedente Normal
Fuente: El autor (2016)

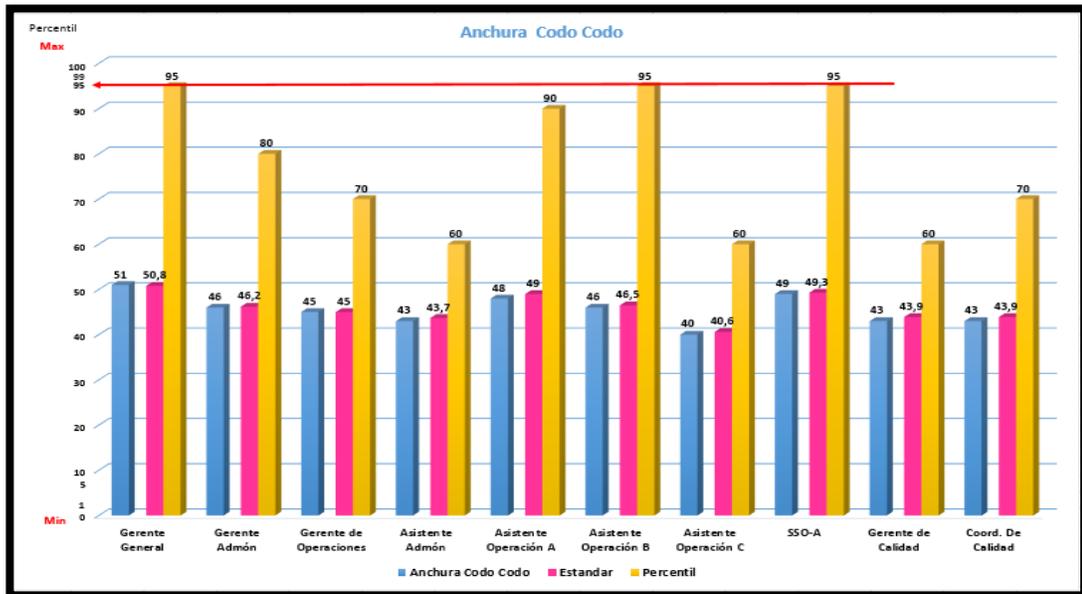


Figura 28 Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura Codo Codo
Fuente: El autor (2016)

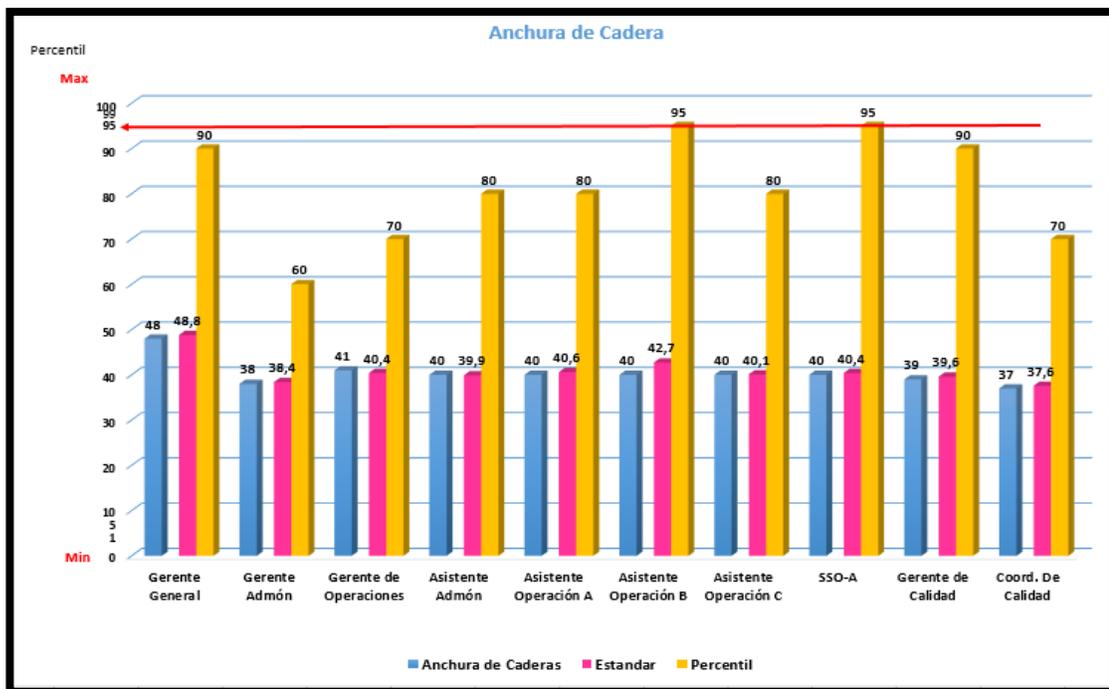


Figura 29. Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura de Caderas
Fuente: El autor (2016)

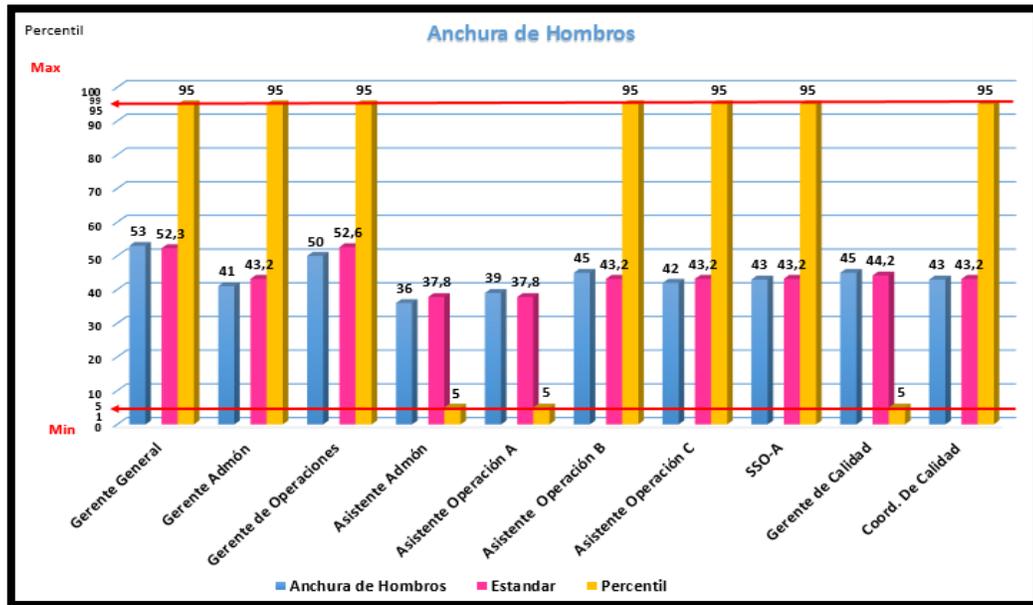


Figura 30. Gráfica de Medidas Antropométricas. Anchura de Hombros
Fuente: El autor (2016)

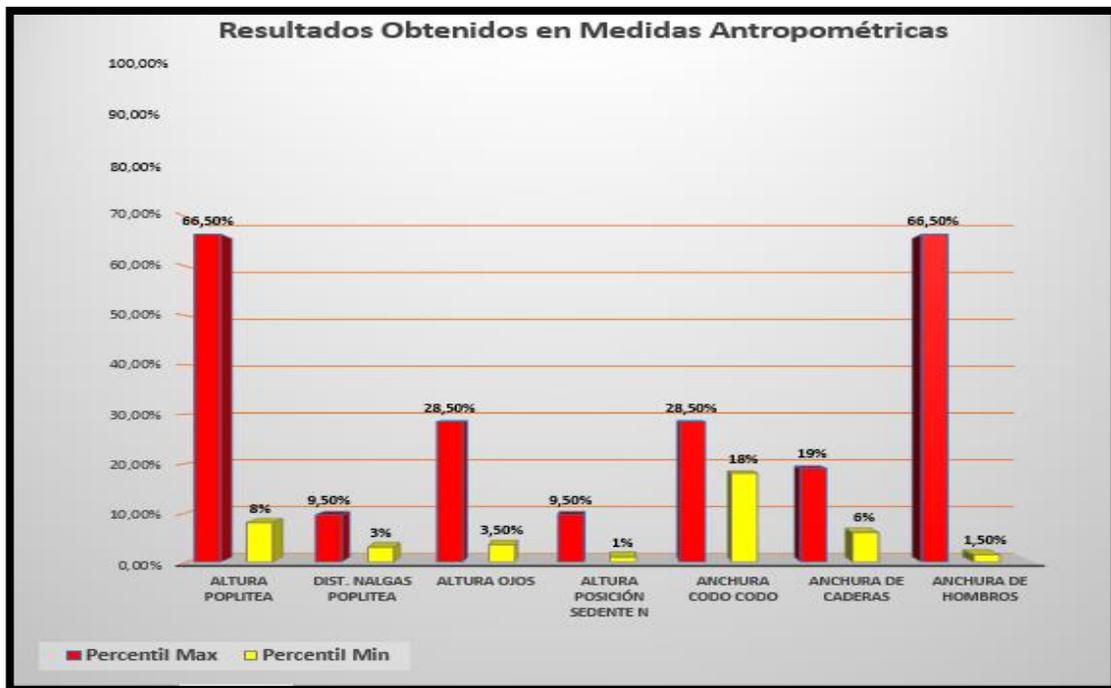


Figura 31. Gráfica Resultados Obtenidos en Medidas Antropométricas
Fuente: El autor (2016)

Como se puede observar mediante la Figura 31. Gráfica de los resultados obtenidos en medidas Antropométricas fueron: en siete (7) departamentos se obtuvo un percentil máximo de 95 en Altura poplítea para un resultado de 66,50% y un percentil mínimo de 80 para resultado de 8%. Para la distancia Nalgas Poplítea, el percentil máximo fue el del Gerente de Operaciones con un 95 percentil para un resultados de 9,50% y el percentil mínimo lo presentó la Coordinadora de Calidad con 30 percentil y un resultado del 3 %. La Altura de ojos máxima se presentó en tres (3) departamentos con un 95 percentil y la mínima en siete (7) departamentos con 5 percentil para un resultado de 3,50%. Para la Altura posición sedente normal, se presentó el caso de la coordinadora SSO-A con un 95 percentil para un resultado de un 9,50%, y como percentil mínimo el caso del Gerente General y la Asistente de Operaciones con 5 percentil y un resultado de 1%. Anchura de codos para un percentil máximo se presentan tres (3) departamentos con 95 percentil, para un resultado de 28,50% y tres (3) departamentos con un percentil mínimo de 60 para un resultado de 18%. Para la Anchura de Caderas se presentan dos casos de percentil máximo con 95 percentil para un resultado de 18%, y para un percentil mínimo se presenta un caso de 60 percentil para un resultado de 6%. Para la anchura de hombros se presentan siete (7) departamentos con un percentil máximo de 95% para un resultado de 66,50% y un percentil mínimo de 5 en 3 departamentos para un resultado del 1,50%.

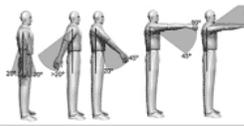
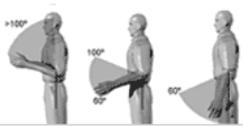
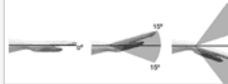
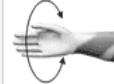
El estudio aplicado al personal de áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA, reveló que la mayor parte de la población se encuentra en un percentil máximo de 95 y percentil mínimo de 5 y a pesar de estar entre el rango establecido, es necesario realizar ajustes a algunos puestos de trabajo como es el caso del Gerente de Operaciones dado que las dimensiones de su cuerpo no se ajustan a su espacio laboral.

4.3 Determinación de los riesgos posturales presentes en las actividades que desempeña el personal en áreas de oficinas de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.

Durante su ejecución se obtuvo una puntuación que estableció un determinado Nivel de Actuación, el cual indicó cuando la postura es aceptable o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto.

Para la aplicación del “RULA OFFICE”, se comenzó realizando visitas a los departamentos para evaluar las formas que adoptaban durante sus jornadas laborales, se tomaron varias fotos de cada uno de los trabajadores, las cuáles sirvieron de ayuda para realizar la medición de los ángulos, luego se ingresaron los datos al Rula Office para poder evaluar cada puesto de trabajo y así determinar los riesgos posturales que puedan estar presentes. El valor final proporcionado por el método RULA organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación, cuyos niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

A continuación se presenta la aplicación de éste método en cada uno de los puestos de trabajo. (Ver figura a partir de la 33 a 86).

Grupo A: Extremidades superiores		LADO DERECHO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

**Figura.32. Aplicación del software Rula Gerente General
Grupo A. Lado derecho del cuerpo.**

Fuente: El autor (2016)

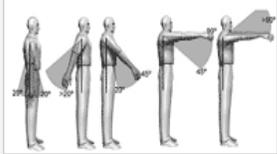
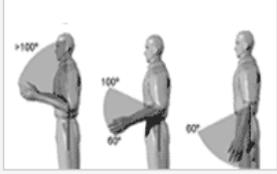
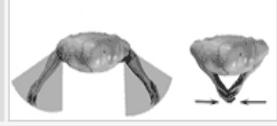
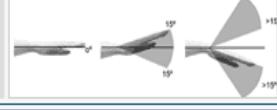
Grupo A: Extremidades superiores	LADO IZQUIERDO DEL CUERPO
Posición del brazo	
<p>Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.</p> <p><input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado.</p> <p><input type="checkbox"/> El brazo está abducido.</p> <p><input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.</p>	
Posición del antebrazo	
<p>Indique la posición del antebrazo del trabajador.</p> <p><input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.</p> <p><input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.</p>	
Posición de la muñeca	
<p>Indique la posición de la muñeca del trabajador.</p> <p><input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra.</p> <p><input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.</p> <p><input checked="" type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.</p>	

Figura 33. Aplicación del software Rula Gerente General Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo. Fuente: El autor (2016)

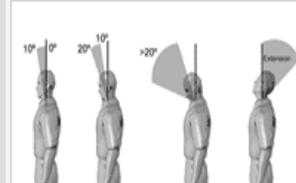
Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores



Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indique además si....

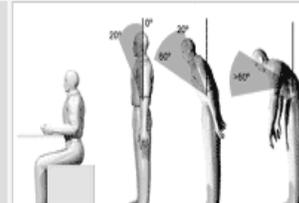
- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si....

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Figura 34. Aplicación del software Rula Gerente General Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.

Fuente: El autor (2016)

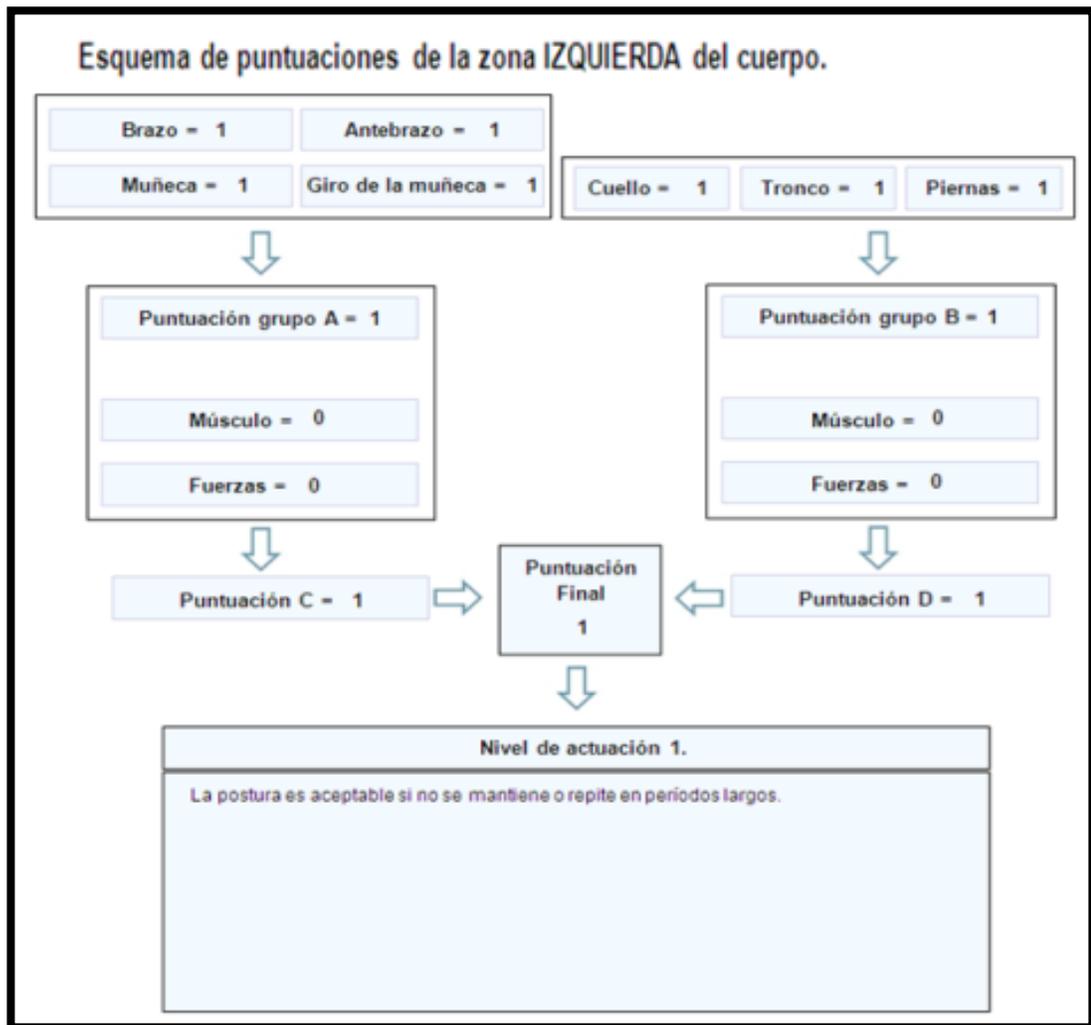


Figura 35. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente General
Fuente: El autor (2016)

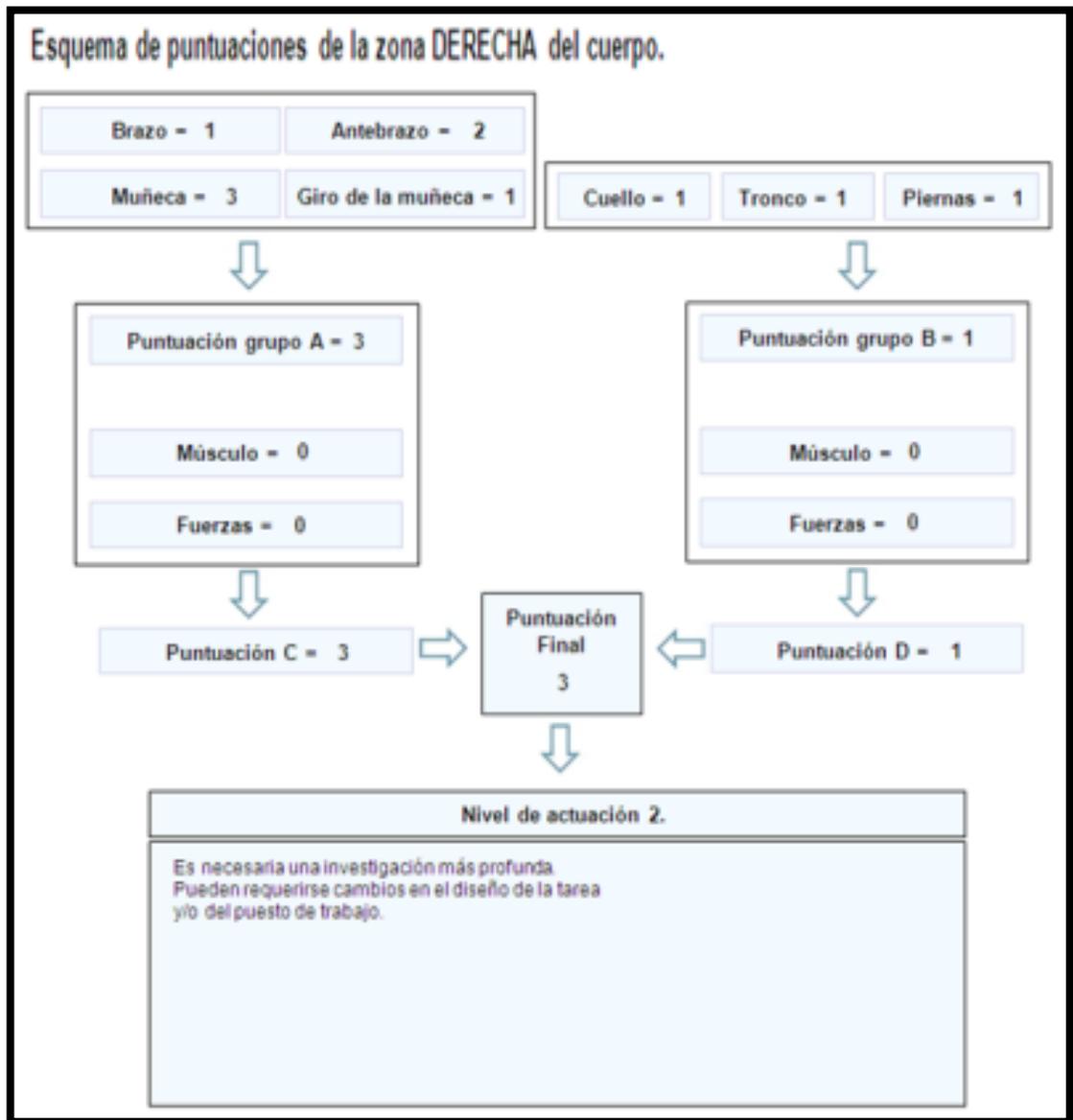


Figura 36. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente General.
Fuente: El autor (2016)

Tabla 49 .Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente General

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	3	0	0	3	3	2
	Izquierda	1	0	0	1	1	1
Grupo B	B	1	0	0	1		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 1.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en periodos largos.

Fuente: El autor (2016)

El gerente general obtuvo una puntuación final de tres (3) para el lado derecho del cuerpo y dos (2) para el lado izquierdo, lo que se puede concluir que pueden requerirse cambios en las tareas, a pesar de que esta en un riesgo aceptable, de igual manera es necesario realizar un estudio más a fondo. El trabajador señaló que se siente cómodo en su puesto de trabajo. Se logró observar que por desconocimiento ergonómico el trabajador adopta posiciones incorrectas como el mantener los hombros elevados y rotados y la muñeca la mantiene generalmente a más de 15° de flexión.

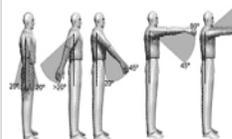
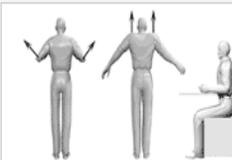
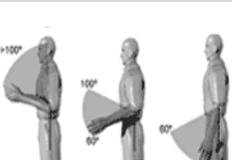
Grupo A: Extremidades superiores	LADO DERECHO DEL CUERPO
Posición del brazo	
<p>Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.</p> <p><input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.</p> <p><input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado.</p> <p><input type="checkbox"/> El brazo está abducido.</p> <p><input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.</p>	
Posición del antebrazo	
<p>Indique la posición del antebrazo del trabajador.</p> <p><input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.</p> <p><input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.</p>	
Posición de la muñeca	
<p>Indique la posición de la muñeca del trabajador.</p> <p><input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra.</p> <p><input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.</p> <p><input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.</p>	
<p>Indique además si...</p> <p><input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.</p>	
Giro de la muñeca	
<p>Indique el giro de la muñeca del trabajador.</p> <p><input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.</p> <p><input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.</p>	

Figura 37 Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo A. Lado derecho del cuerpo.

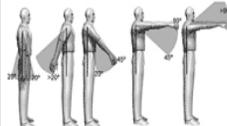
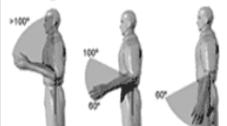
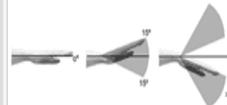
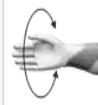
Grupo A: Extremidades superiores		LADO IZQUIERDO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura 38. Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.

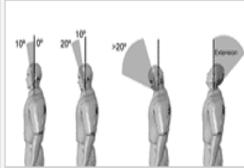
Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.



Indique además si...

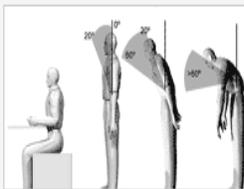
El cuello está lateralizado.
 El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
 Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
 Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
 Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si...

Tronco rotado.
 Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
 El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
 Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
 Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
 Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.



Figura 39. Aplicación del software Rula Gerente de Administración Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.

Fuente: El autor (2016)

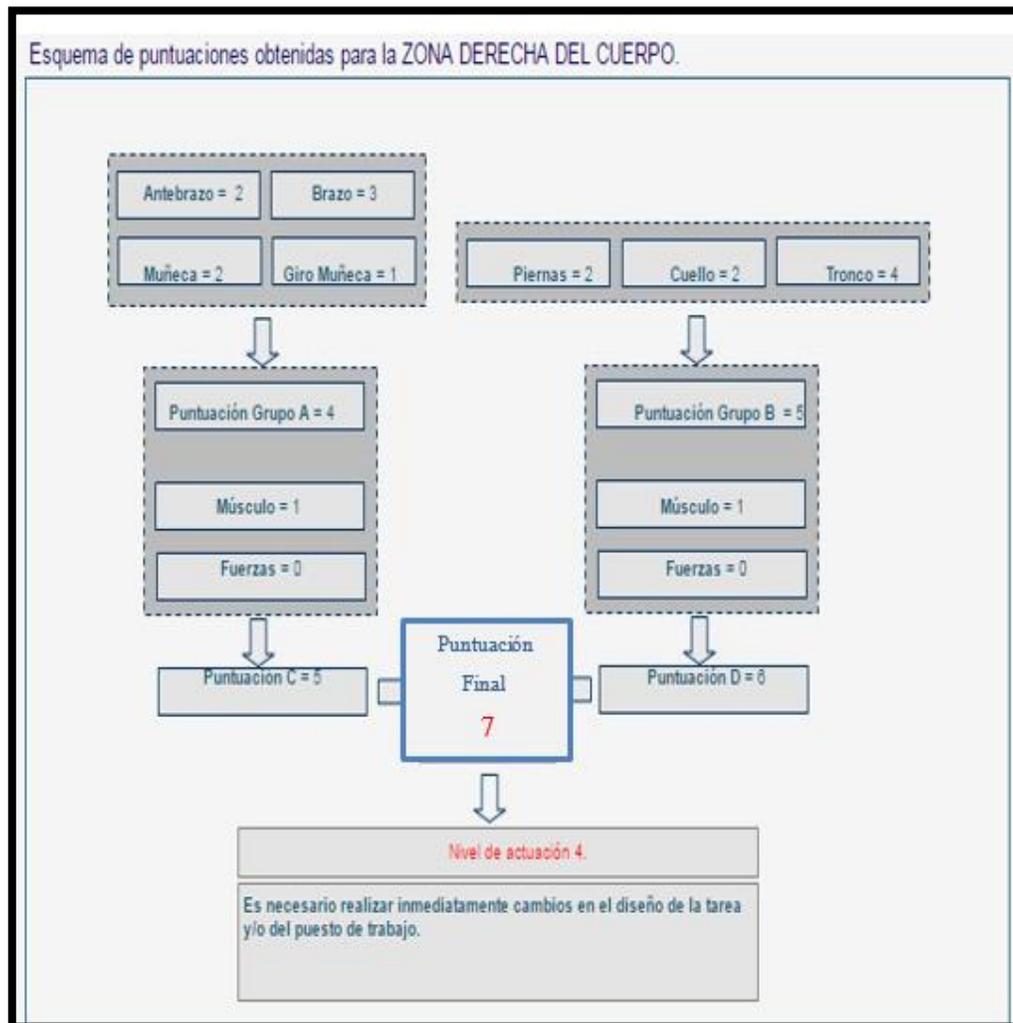


Figura 40. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente de Administración
Fuente: El autor (2016)

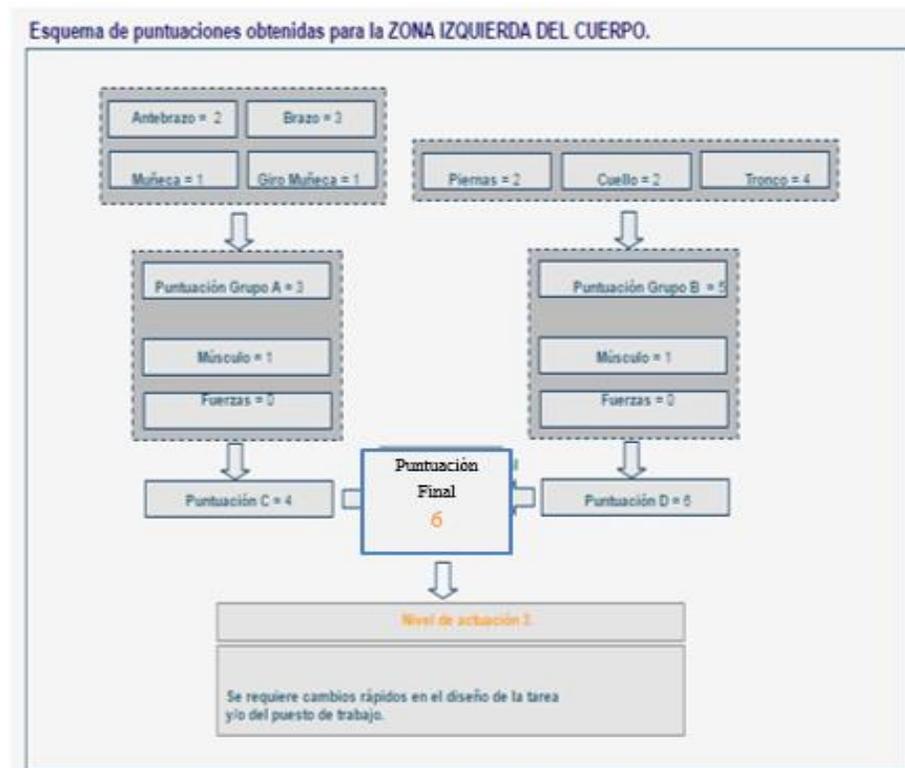


Figura 41 Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente de Administración

Fuente: El autor (2016)

Tabla 50.Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente de Administración

Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	1	0	5	7
	Izquierdo	3	1	0	4	6
Grupo B		5	1	0	6	

Fuente: El autor (2016)

La gerente de administración Zulay de Rojas obtuvo una puntuación final de siete (7), con un nivel de actuación de cuatro (4), lo que significa que para el rango del 1 al 4 posee un valor crítico y una postura inadecuada, es decir que requiere

cambios urgentes en la tarea, tomando en consideración el lado derecho del cuerpo. obtuvo un ángulo de 21° a 45° de flexión, un cuello de 11° a 20° de flexión, tronco de 21° a 60° grados de flexión.

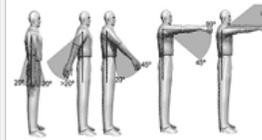
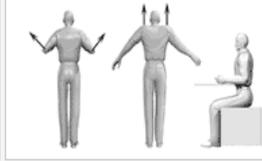
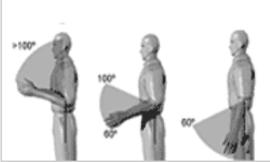
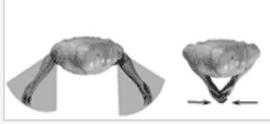
Grupo A: Extremidades superiores	LADO DERECHO DEL CUERPO
Posición del brazo	
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.	
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.	
Indique además si...	
<input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input checked="" type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.	
Posición del antebrazo	
Indique la posición del antebrazo del trabajador.	
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	
Indique además si...	
<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.	

Figura 42. Aplicación del software Rula Asistente de Administración
Fuente: El autor (2016)

Posición de la muñeca

Indique la posición de la muñeca del trabajador.

La muñeca está en posición neutra.
 La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
 La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



Indique además si...

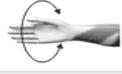
La muñeca está en desviación radial o cúbital.



Giro de la muñeca

Indique el giro de la muñeca del trabajador.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
 La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



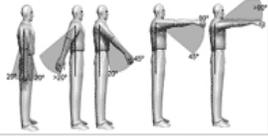
**Figura 43. Aplicación del software Rula Asistente de Administración
Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.
Fuente: El autor (2016)**

Grupo A: Extremidades superiores **LADO IZQUIERDO DEL CUERPO**

Posición del brazo

Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.

El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
 El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indique además si...

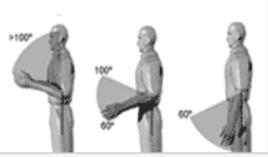
El brazo está rotado o el hombro elevado.
 El brazo está abducido.
 La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Posición del antebrazo

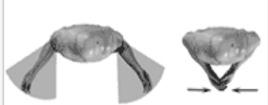
Indique la posición del antebrazo del trabajador.

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
 El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



Indique además si...

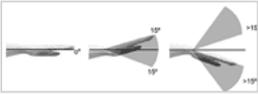
El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



Posición de la muñeca

Indique la posición de la muñeca del trabajador.

La muñeca está en posición neutra.
 La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
 La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



Indique además si...

La muñeca está en desviación radial o cúbital.



Giro de la muñeca

Indique el giro de la muñeca del trabajador.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
 La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

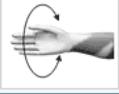


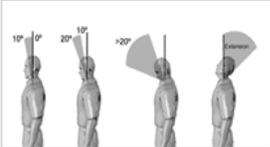
Figura 44. Aplicación del software Rula Asistente de Administración Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo
Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.



Indique además si...

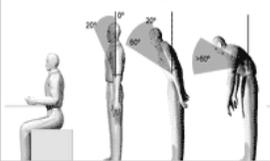
El cuello está lateralizado.
 El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$.
 Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
 Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
 Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si...

Tronco rotado.
 Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
 El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
 Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
 Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
 Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.



Figura 45. Aplicación del software Rula Asistente de Administración Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.
Fuente: El autor (2016)

Tabla 51 .Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Administración.

Tabla resumen de las puntuaciones

Zona corporal	Postura	Uso muscular	Fuerza	Puntuaciones C y D	Puntuación Total	Nivel de Actuación
Grupo A	Derecho	4	0	0	4	3
	Izquierdo	3	0	0	3	3
Grupo B		2	0	0	2	

Fuente: El autor (2016)

La asistente de administración obtuvo una puntuación total de (3) tres puntos, presentando un nivel de actuación de (3) puntos, encontrándose en el rango no tan crítico pero pueden requerirse cambios en las tareas y es conveniente profundizar en el estudio. El brazo derecho se encuentra entre 46 y 90° de flexión, el cuello esta entre 0 y 10° de flexión, postura mayor a 90°.

Aplicación del software Rula. Grupo A Lado derecho del cuerpo del Gerente de Operaciones

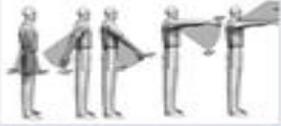
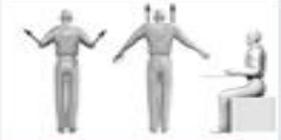
Grupo A: Extremidades superiores		LADO DERECHO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador:			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador:			
<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador:			
<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador:			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura 46. Aplicación del software Rula. Grupo A Lado derecho del cuerpo del Gerente de Operaciones
Fuente: El autor (2016)

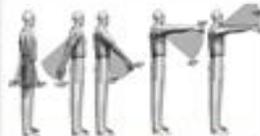
Grupo A: Extremidades superiores		LADO IZQUIERDO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador:			
<input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador:			
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador:			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador:			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

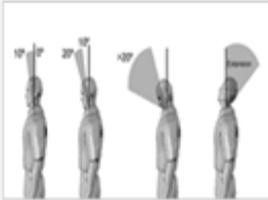
Figura 47. Aplicación del software Rula. Grupo A Lado izquierdo del cuerpo.
Gerente de Operaciones
Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.



Indique además si...

El cuello está lateralizado.
 El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
 Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
 Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
 Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si...

Tronco rotado.
 Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
 El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
 Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Figura 48. Aplicación del software Rula. Grupo B Cuello, tronco y extremidades inferiores. Gerente de Operaciones
Fuente: El autor (2016)

Tipo de actividad muscular. 

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.

 Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas. 

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.

 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. y se realiza intermitentemente.

 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.

 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.

 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.

 Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.



Figura 49. Aplicación del software Rula. Grupo B Actividad muscular y fuerza.

Gerente de Operaciones

Fuente: El autor (2016)

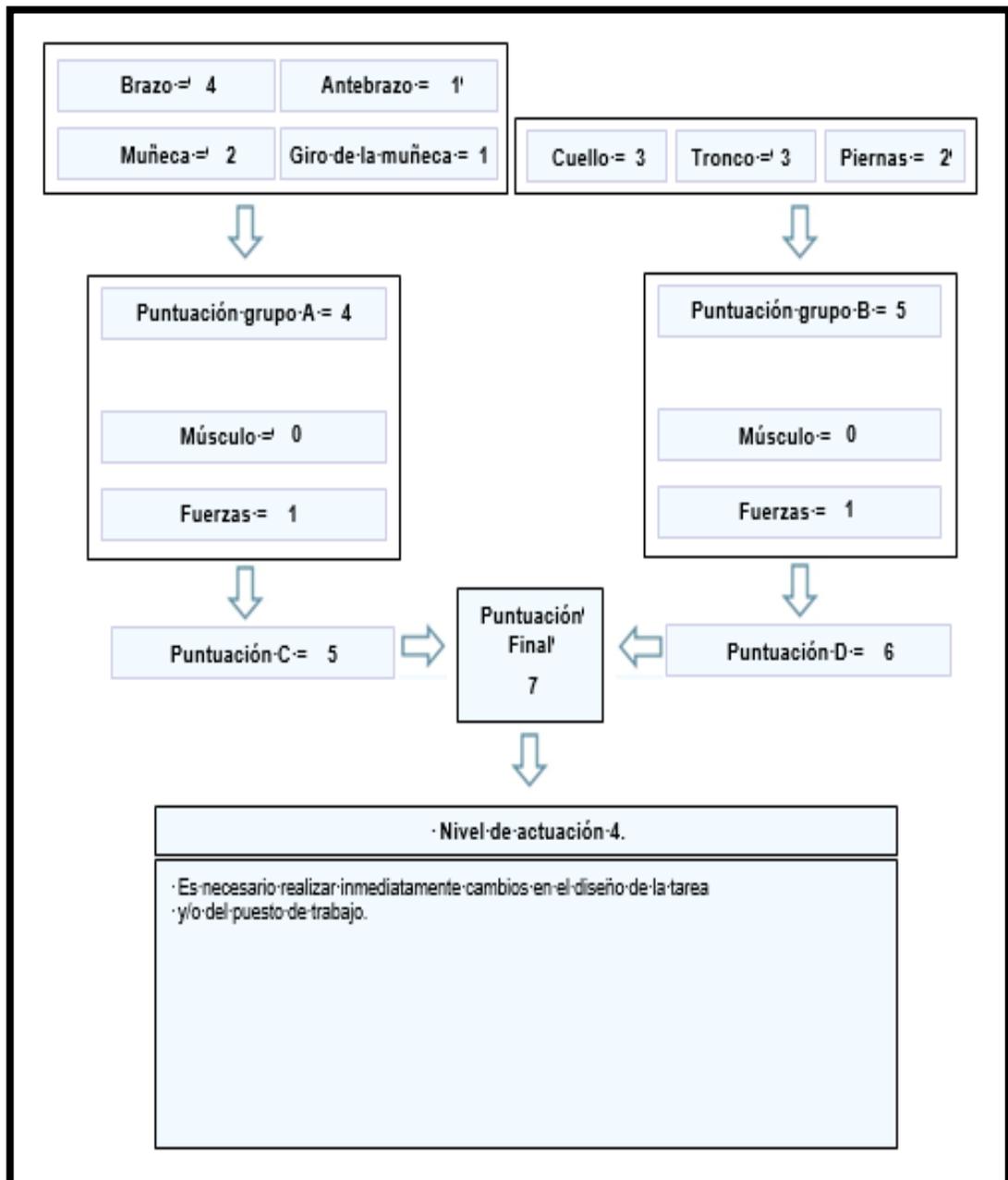


Figura 50. Esquema de puntuación zona derecha del cuerpo. Gerente de Operaciones
Fuente: El autor (2016)

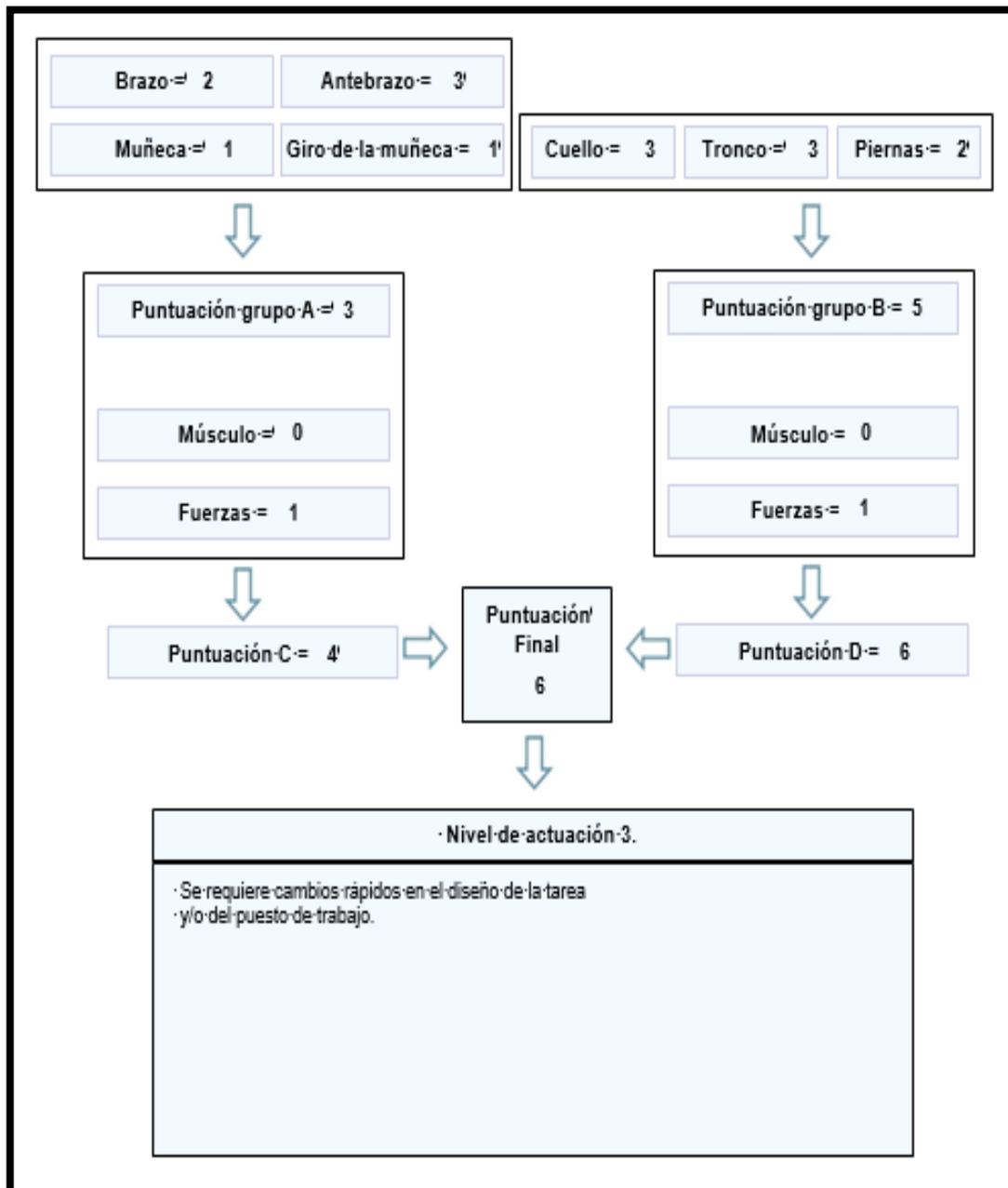


Figura 51: Esquema de puntuación zona izquierda de cuerpo. Gerente de Operaciones
Fuente: El autor (2016)



Figura 52: Ángulos del Gerente de Operaciones. Francisco Martínez
Fuente: El autor (2016)

El gerente de operaciones Francisco Martínez obtuvo una puntuación final de siete (7), presentando un nivel de actuación de cuatro (4) en el lado derecho del cuerpo, este nivel de riesgo no es aceptable siendo el más crítico, requiriendo cambios urgentes en el diseño de la tarea o del puesto de trabajo.

Mediante la entrevista realizada al trabajador refirió la inconformidad que presenta en su puesto de trabajo debido a las malas posturas que ha tenido que adoptar, las cuales le han generado dolores en las piernas, espalda y cervical. En cuanto a la fuerza aplicada, el trabajador presenta un (1) punto debido a que la carga o fuerza se encuentra entre 2 y 10 kilos y es intermitente, es decir, se encuentra en un riesgo de actuación aceptable, el trabajador no aplica muchas fuerza gracias a que la mayoría de las actividades son realizadas en áreas de oficina y el peso no excede a los 10 kg.

Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo A

Grupo A: Extremidades superiores
LADO DERECHO DEL CUERPO

Posición del brazo

Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indique además si...

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indique la posición del antebrazo del trabajador.

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indique además si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indique la posición de la muñeca del trabajador.

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indique además si...

- La muñeca está en desviación radial o cúbital.

Giro de la muñeca

Indique el giro de la muñeca del trabajador.

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Figura 53. Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo A. Lado derecho del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

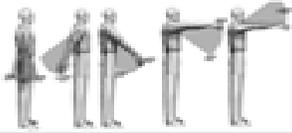
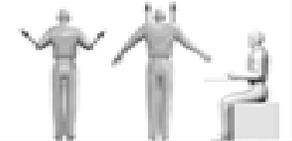
Grupo A: Extremidades superiores	LADO IZQUIERDO DEL CUERPO
Posición del brazo	
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.	
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.	
Indique además si...	
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.	
Posición del antebrazo	
Indique la posición del antebrazo del trabajador.	
<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	
Indique además si...	
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.	
Posición de la muñeca	
Indique la posición de la muñeca del trabajador.	
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	
Indique además si...	
<input checked="" type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.	
Giro de la muñeca	
Indique el giro de la muñeca del trabajador.	
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.	

Figura 54. Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.
Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador:

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indique además si:

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador:

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si:

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador:

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador:

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador:

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg, y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg, ejercida en una postura estática y requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg, y se aplica intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg, y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.



Figura 55 Aplicación del software Rula Asistente de Operación A Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores

Fuente: El autor (2016)

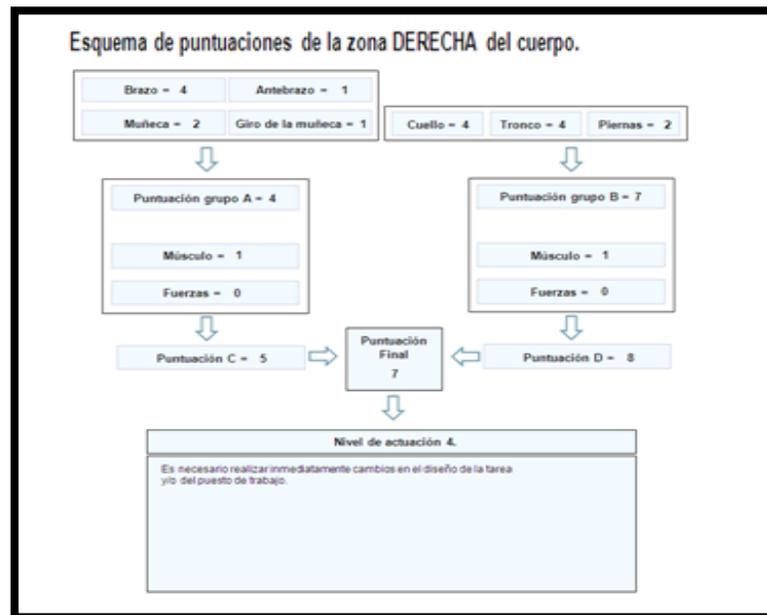


Figura 56. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación A
Fuente: El autor (2016)

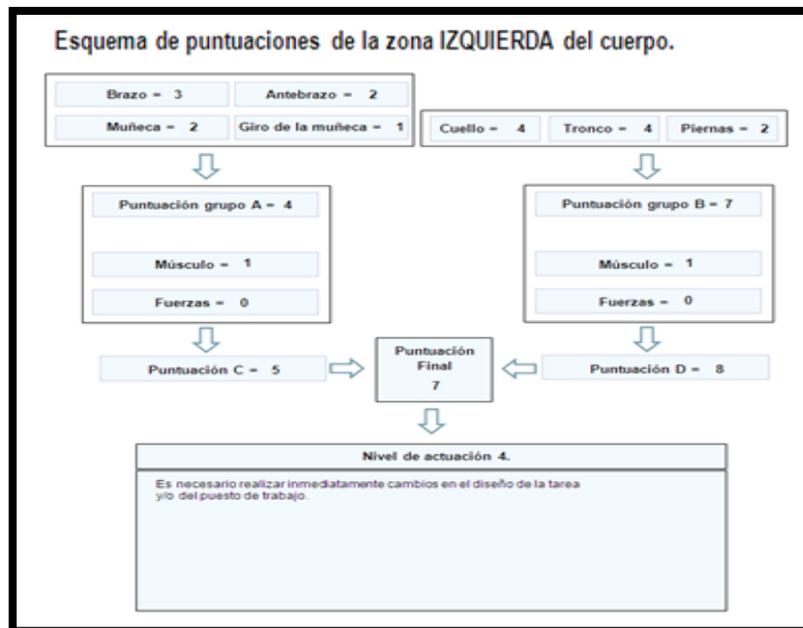


Figura 57. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación A
Fuente: El autor (2016)

Tabla 58. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Operación A.

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	4	1	0	5	7	4
	Izquierda	4	1	0	5	7	4
Grupo B	B	7	1	0	8		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 4.	Nivel de actuación 4.
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Fuente: El autor (2016)

La asistente de operaciones Omaira Wettel, quien obtuvo una puntuación final de siete (7), presentando un nivel de actuación de cuatro (4) en el lado derecho del cuerpo, este nivel de riesgo no es aceptable siendo el más crítico, requiriendo cambios urgentes en el diseño de la tarea o del puesto de trabajo.

Cabe destacar que mediante la entrevista no estructurada y observaciones directas se llegó a la conclusión que que la asistente posee una enfermedad visual lo que le impide mantener una buena distancia visual con el monitor obligándole a inclinar su cuello por encima de los 20° de flexión, tronco flexionado entre 21° y 60 ° de flexión. Es necesario adiestrar al personal en materia de ergonomía para evitar el incremento de enfermedades ocupacionales.

Aplicación del software Rula Asistente de Operación B

Grupo A: Extremidades superiores	LADO DERECHO DEL CUERPO
Posición del brazo	
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador:	
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.	
Indique además si...	
<input type="checkbox"/> El brazo está robado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.	
Posición del antebrazo	
Indique la posición del antebrazo del trabajador:	
<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 120 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 120 grados.	
Indique además si...	
<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.	
Posición de la muñeca	
Indique la posición de la muñeca del trabajador:	
<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	
Indique además si...	
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cubital.	
Giro de la muñeca	
Indique el giro de la muñeca del trabajador:	
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.	

Figura 58. Aplicación del software Rula Asistente de Operación B
 Grupo A. Lado derecho del cuerpo.
 Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.

Indique además si...

El cuello está lateralizado.
 El cuello está rotado.

Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
 Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
 Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
 Tronco flexionado más de 60 grados.

Indique además si...

Tronco rotado.
 Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
 El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
 Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.

Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
 Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
 Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Figura 59. Aplicación del software Rula Asistente de Operación B Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.

Fuente: El autor (2016)

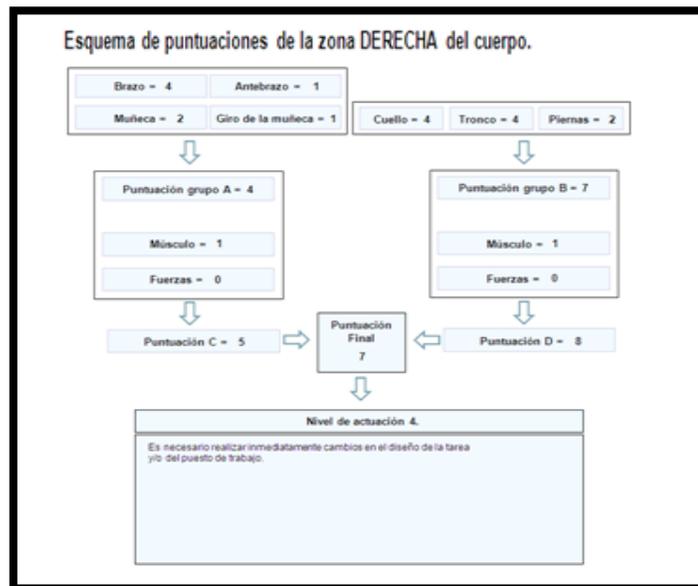


Figura 60 Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación B
Fuente: El autor (2016)

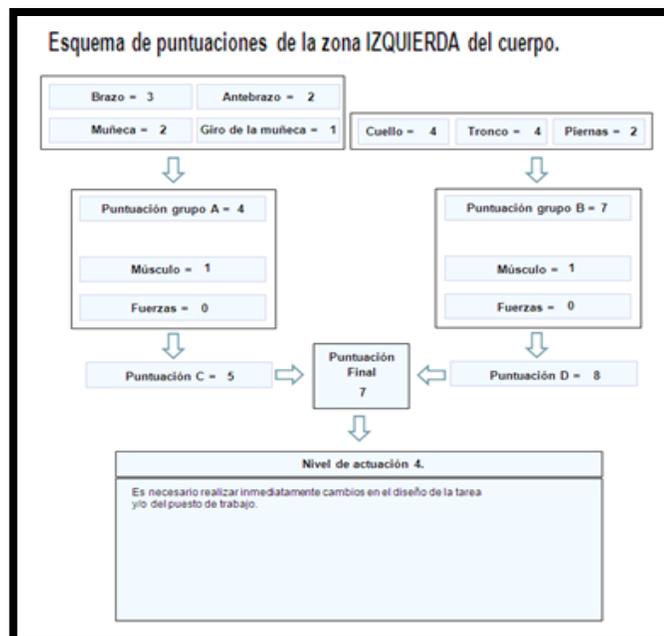


Figura 61. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación B
Fuente: El autor (2016)

Tabla 53. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Operación B

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	4	1	0	5	7	4
	Izquierda	4	1	0	5	7	4
Grupo B	B	7	1	0	8		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 4.	Nivel de actuación 4.
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Fuente: El autor (2016)

La asistente de operaciones B Rosmaury Silva, obtuvo una puntuación final de siete (7), presentando un nivel de actuación de cuatro (4) este nivel de riesgo no es aceptable siendo el más crítico, requiriendo cambios urgentes en el diseño de la tarea o del puesto de trabajo.

la asistente posee una inclinación del cuello está entre 11 y 20° de flexión, tronco flexionado entre 0° a 20° de flexión y la inclinación de su brazo derecho de 21 y 45° de flexión Es necesario adiestrar al personal en materia de ergonomía para evitar el incremento de enfermedades ocupacionales.

Aplicación del software Rula Asistente de Operación C

Grupo A: Extremidades superiores **LADO DERECHO DEL CUERPO**

Posición del brazo

Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 40 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 40 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indique además si...

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indique la posición del antebrazo del trabajador.

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indique además si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indique la posición de la muñeca del trabajador.

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indique además si...

- La muñeca está en desviación radial o cúbital.

Giro de la muñeca

Indique el giro de la muñeca del trabajador.

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Figura 62 Aplicación del software Rula Asistente de Operación B
Grupo A. Lado derecho del cuerpo.
Fuente: El autor (2016)

Aplicación del software Rula Asistente de Operación C

Grupo A: Extremidades superiores **LADO IZQUIERDO DEL CUERPO**

Posición del brazo

Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador:

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 40 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 40 y 50 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 50 grados.

Indique además si...

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indique la posición del antebrazo del trabajador:

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indique además si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indique la posición de la muñeca del trabajador:

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 5 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indique además si...

- La muñeca está en desviación radial o cúbital.

Giro de la muñeca

Indique el giro de la muñeca del trabajador:

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Figura 63. Aplicación del software Rula Asistente de Operación C Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.
Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Seleccione la posición del cuello del trabajador:

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Seleccione además si:

- El cuello está intermitente.
- El cuello está estático.

Posición del tronco.

Seleccione la posición del tronco del trabajador:

- Postura vertical, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera 90°.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.

Seleccione además si:

- Tronco estático.
- Tronco intermitente.

Posición de las piernas.

Seleccione la posición de las piernas del trabajador:

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y apoyado para cambios de posición.
- Si las piernas están bien apoyadas o si el peso no está sobrecorrientemente distribuido.

Tipo de actividad muscular.

Seleccione el tipo de actividad muscular del trabajador:

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Seleccione las fuerzas ejercidas por el trabajador:

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kgs. y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kgs. y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.

Figura 64 Aplicación del software Rula Asistente de Operación C Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores

Fuente: El autor (2016)

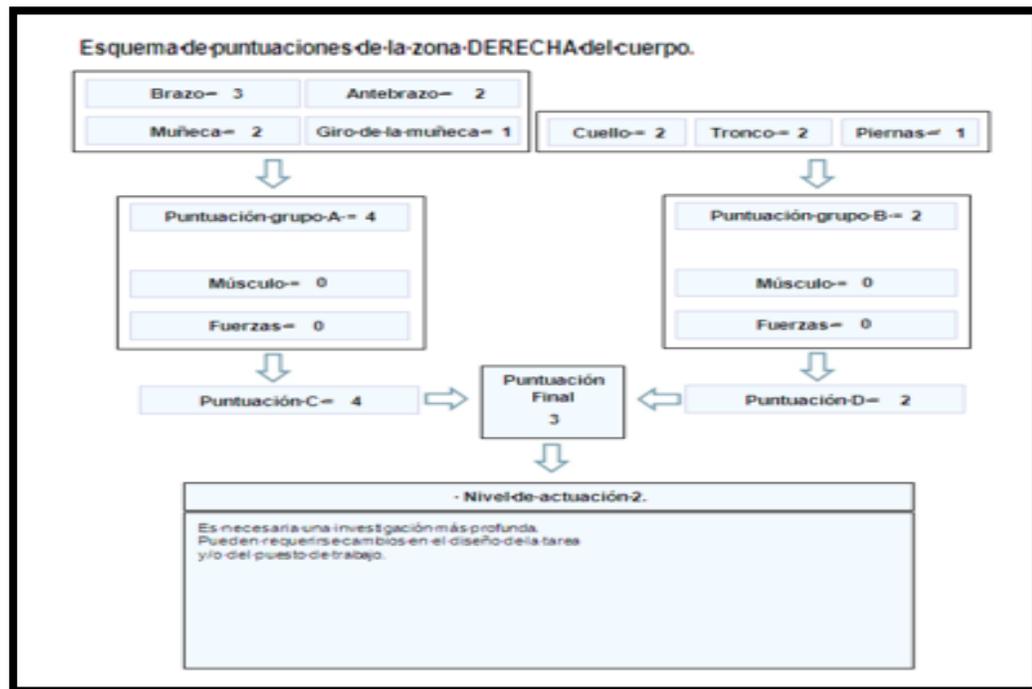


Figura.65. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Asistente de Operación C
Fuente: El autor (2016)

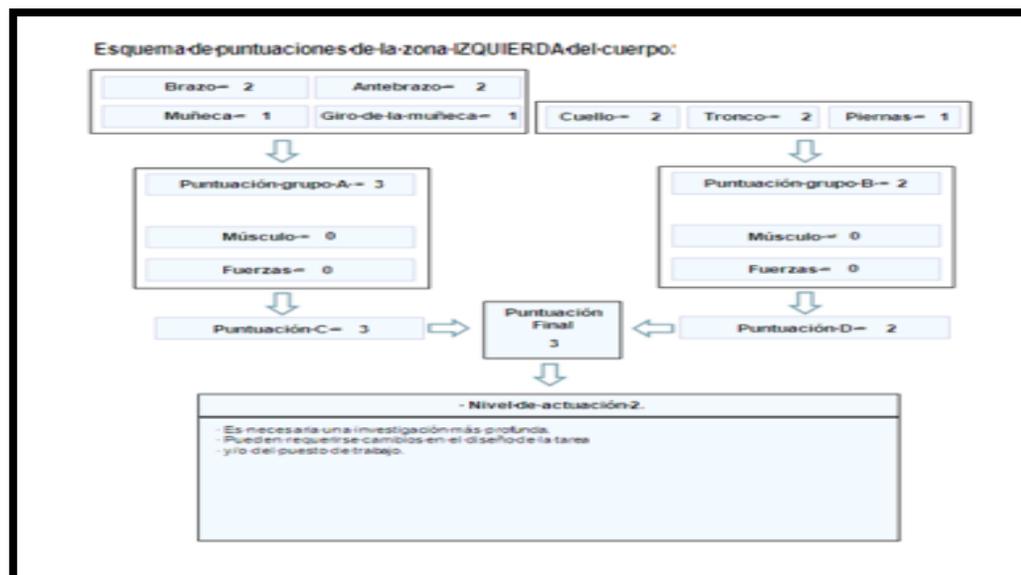


Figura 66. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Asistente de Operación C
Fuente: El autor (2016)

Tabla 54 .Resumen de las puntuaciones obtenidas. Asistente de Operación C

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.							
Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. CyD	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	4	0	0	4	3	2
	Izquierda	3	0	0	3	3	2
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo

Fuente: El autor (2016)

La asistente de operaciones c, Elvia Rossi, obtuvo una puntuación total de (3) tres puntos, presentando un nivel de actuación de dos (2) puntos, encontrándose en el rango no tan crítico pero pueden requerirse cambios en las tareas y es conveniente profundizar en el estudio. El brazo derecho se encuentra entre 20° de flexión, el tronco se encuentra mayor a 90° y el cuello se encuentra en un ángulo de 11 y 20 grados de flexión.

Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A

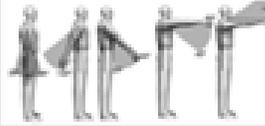
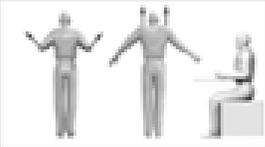
Grupo A: Extremidades superiores		LADO DERECHO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura. 67 Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A Grupo A. Lado derecho del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

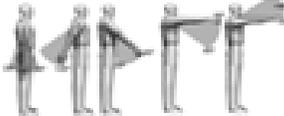
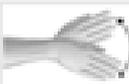
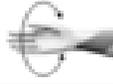
Grupo A: Extremidades superiores		LADO IZQUIERDO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input checked="" type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura 68 Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A. Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indique además si...

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si...

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs, y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs, ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs, y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs, y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.



Figura 69. Aplicación del software Rula Coordinadora SSO-A. Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.
Fuente: El autor (2016)



Figura. 70 Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Coordinadora SSO-A
Fuente: El autor (2016)

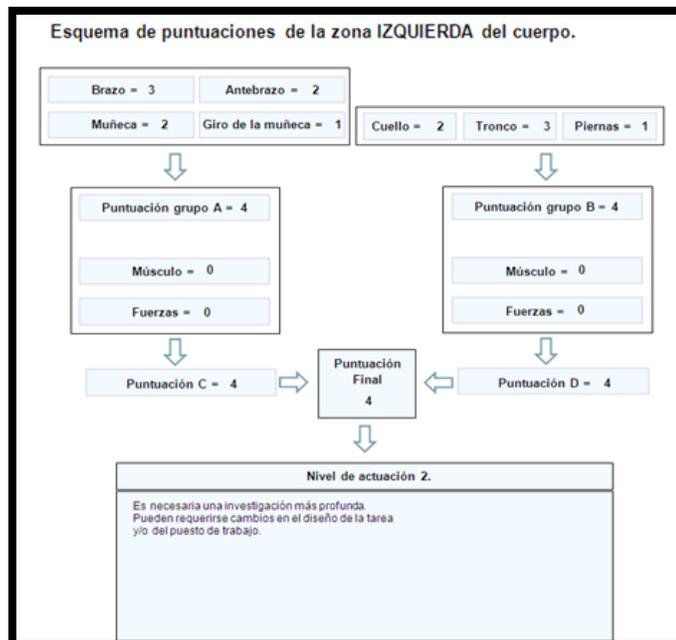


Figura 71. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Coordinadora SSO-A
Fuente: El autor (2016)

Tabla 54 .Resumen de las puntuaciones obtenidas. Coordinadora SSO-A

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.							
Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	3	0	0	3	4	2
	Izquierda	4	0	0	4	4	2
Grupo B	B	4	0	0	4		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Fuente: El autor (2016)

La coordinadora SSO-A, obtuvo una puntuación total de (4) puntos y presentando un nivel de actuación de dos (2) puntos, encontrándose en el rango no tan crítico pero pueden requerirse cambios en las tareas y es conveniente profundizar en el estudio. El brazo izquierdo se encuentra entre 45 ° y 90° de flexión se tomó como más resaltante el estudio al brazo izquierdo porque la coordinadora es zurda, el tronco se encuentra de 0° a 20° de flexión y el cuello se encuentra en un ángulo de 0 a 10 grados de flexión.

Aplicación del software Rula Gerente de Calidad

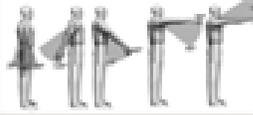
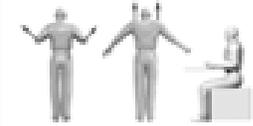
Grupo A: Extremidades superiores		LADO DERECHO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.		<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.	
			
Indique además si...		<input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.	
			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.		<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	
			
Indique además si...		<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.	
			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.		<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	
			
Indique además si...		<input type="checkbox"/> La muñeca está en derivación radial o cúbital.	
			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.		<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.	
			

Figura 72. Aplicación del software Rula Gerente de Calidad. Grupo A. Lado derecho del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

Grupo A: Extremidades superiores		LADO IZQUIERDO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input checked="" type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en derivación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura 73 Aplicación del software Rula Gerente de Calidad Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador:

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Indique además si:

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador:

- Postura vertical, bien apoyada y con un ángulo tronco-cadera >90°.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.

Indique además si:

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador:

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y dispuesto para cambios de posición.
- Si las piernas están bien apoyadas o si el peso no está uniformemente distribuido.

Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador:

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguida o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador:

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg, y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg, ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg, y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg, y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.

Figura 74. Aplicación del software Rula Gerente de Calidad Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores
Fuente: El autor (2016)

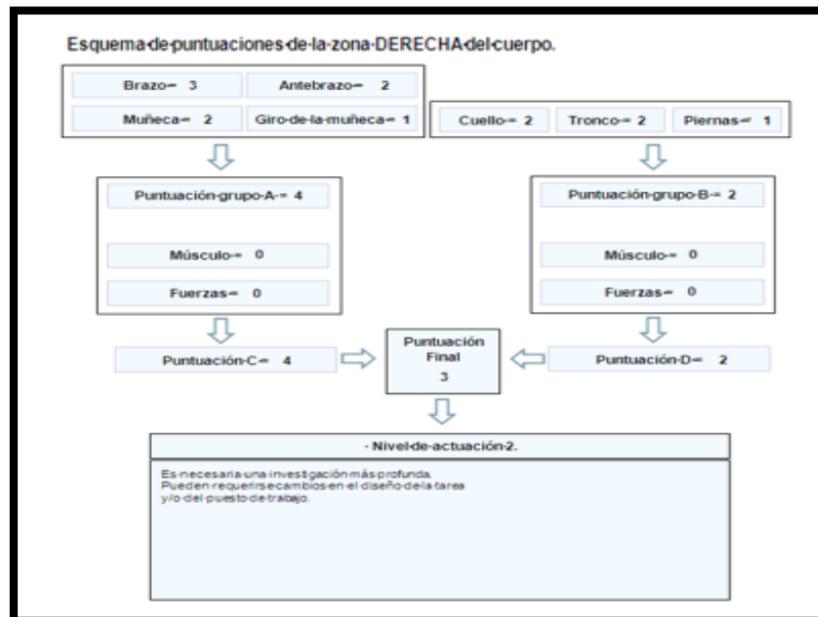


Figura.75. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Gerente de Calidad
Fuente: El autor (2016)

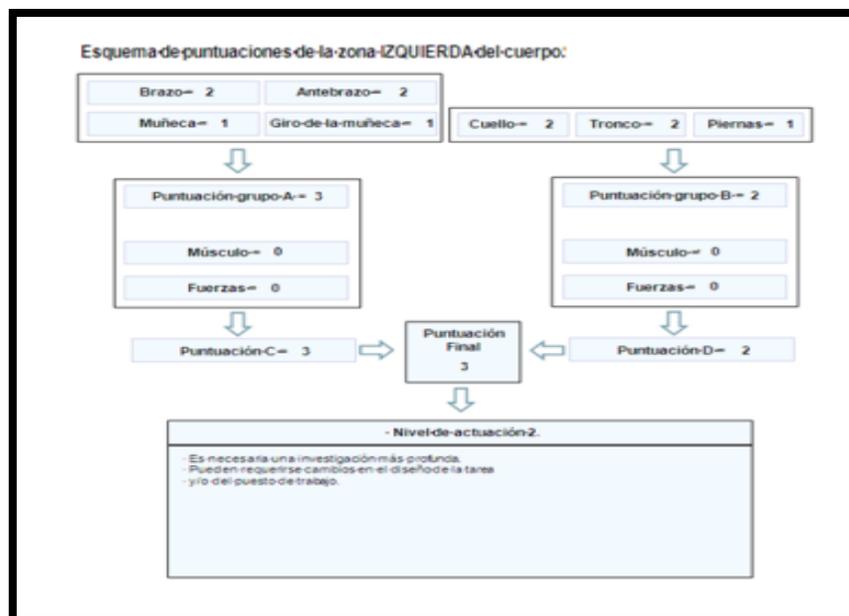


Figura 76. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Gerente de Calidad
Fuente: El autor (2016)

Tabla 55 .Resumen de las puntuaciones obtenidas. Gerente de Calidad

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.							
Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	4	0	0	4	3	2
	Izquierda	3	0	0	3	3	2
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo

Fuente: El autor (2016)

El gerente de gestión de la calidad, obtuvo una puntuación total de (3) tres puntos y presentando un nivel de actuación de dos (2) puntos, encontrándose en el rango no tan crítico pero pueden requerirse cambios en las tareas y es conveniente profundizar en el estudio. El brazo derecho se encuentra entre 45 ° y 90° de flexión, el tronco se encuentra en una flexión > 90° y el cuello se encuentra en un ángulo de 11° a 20° grados de flexión.

Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad

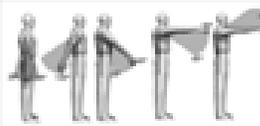
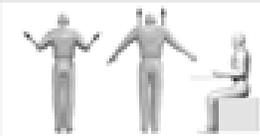
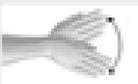
Grupo A: Extremidades superiores		LADO DERECHO DEL CUERPO	
Posición del brazo			
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.			
Posición del antebrazo			
Indique la posición del antebrazo del trabajador.			
<input type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input checked="" type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.			
Posición de la muñeca			
Indique la posición de la muñeca del trabajador.			
<input type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input checked="" type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.			
Indique además si...			
<input type="checkbox"/> La muñeca está en derivación radial o cúbital.			
Giro de la muñeca			
Indique el giro de la muñeca del trabajador.			
<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.			

Figura 77 Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo A. Lado derecho del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

Grupo A: Extremidades superiores	LADO IZQUIERDO DEL CUERPO
Posición del brazo	
Indique el ángulo de flexión del brazo del trabajador.	<input type="radio"/> El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión. <input type="radio"/> El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. <input checked="" type="radio"/> El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. <input type="radio"/> El brazo está flexionado más de 90 grados.
Indique además si...	<input type="checkbox"/> El brazo está rotado o el hombro elevado. <input checked="" type="checkbox"/> El brazo está abducido. <input checked="" type="checkbox"/> La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.
Posición del antebrazo	
Indique la posición del antebrazo del trabajador.	<input checked="" type="radio"/> El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión. <input type="radio"/> El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.
Indique además si...	<input checked="" type="checkbox"/> El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.
Posición de la muñeca	
Indique la posición de la muñeca del trabajador.	<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición neutra. <input type="radio"/> La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. <input type="radio"/> La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.
Indique además si...	<input type="checkbox"/> La muñeca está en desviación radial o ulnar.
Giro de la muñeca	
Indique el giro de la muñeca del trabajador.	<input checked="" type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. <input type="radio"/> La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Figura 78 Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo A. Lado izquierdo del cuerpo.

Fuente: El autor (2016)

Grupo B: Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello.

Indique la posición del cuello del trabajador.

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indique además si...

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.



Posición del tronco.

Indique la posición del tronco del trabajador.

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $\geq 90^\circ$.
- Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.
- Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.
- Tronco flexionado más de 60 grados.



Indique además si...

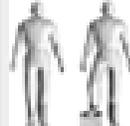
- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indique la posición de las piernas del trabajador.

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.



Tipo de actividad muscular.

Indique el tipo de actividad muscular del trabajador.

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas.

Indique las fuerzas ejercidas por el trabajador.

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.



Figura 79. Aplicación del software Rula Coordinadora de Calidad Grupo B. Cuello, tronco y extremidades inferiores.

Fuente: El autor (2016)

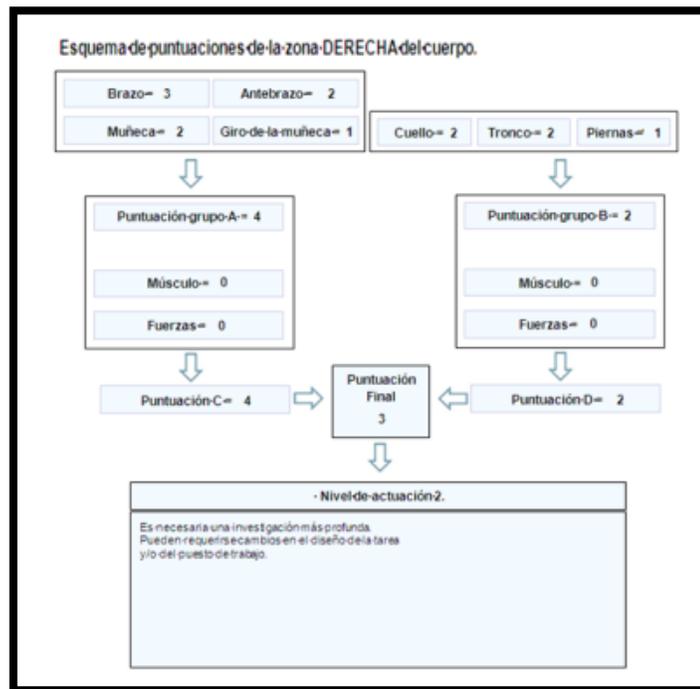


Figura 80. Esquema de puntuaciones obtenidas zona derecha. Coordinadora de Calidad
Fuente: El autor (2016)

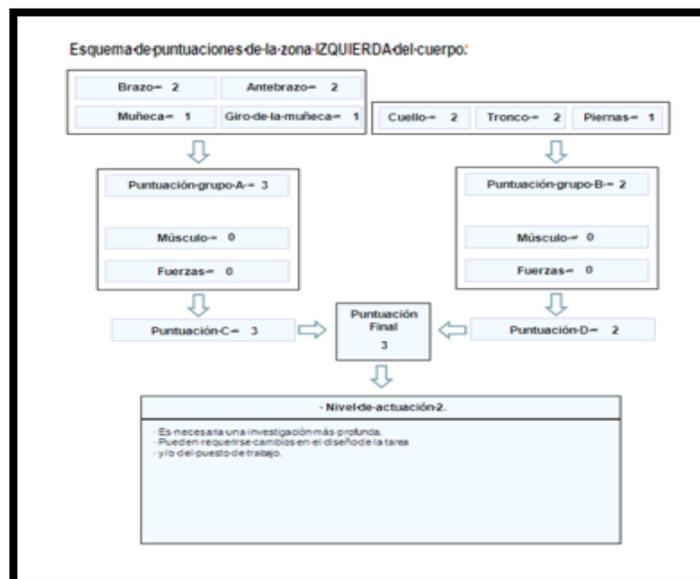


Figura 81. Esquema de puntuaciones obtenidas. Zona Izquierda. Coordinadora de Calidad
Fuente: El autor (2016)

Tabla 56. Resumen de las puntuaciones obtenidas. Coordinadora de Calidad

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.							
Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	4	0	0	4	3	2
	Izquierda	3	0	0	3	3	2
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo

Fuente: El autor (2016)

La coordinadora de calidad Cesmir Cabello, obtuvo una puntuación total de (3) tres puntos y presentando un nivel de actuación de dos (2) puntos, encontrándose en el rango no tan crítico pero pueden requerirse cambios en las tareas y es conveniente profundizar en el estudio. El brazo derecho se encuentra entre 45 ° y 90° de flexión, el tronco se encuentra en una flexión > 90° y el cuello se encuentra en un ángulo de 0° a 10° grados de flexión.

Dados los resultados obtenidos se puede observar por medio de la figura 82, que existen tres (03) puestos de trabajo que han sido los más críticos, como es el caso del Gerente de operaciones que obtuvo un puntaje de 7 y un nivel de actuación de 6 en su lado derecho del cuerpo, de igual modo las Asistentes de Operaciones A y B,

las cuales obtuvieron un puntaje de 7 y nivel de actuación 4, lo que conlleva a requerir cambios urgentes en los puestos de trabajo antes mencionados, es decir realizar modificaciones urgentes en cuanto a mobiliario y adiestrar al personal en materia de ergonomía referentes a las posturas de trabajo que deben adoptar.

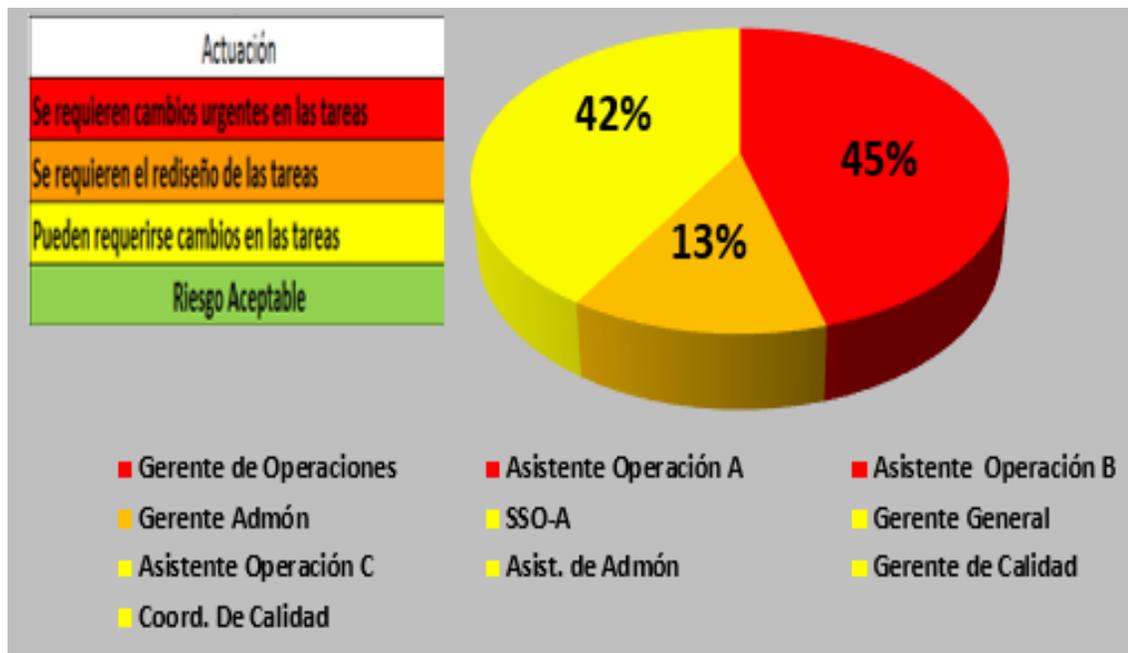


Figura 82. Gráfica Nivel de actuación obtenida
Fuente: El autor (2016)

4.4 Evaluación de los factores psicosociales presentes en cada puesto de trabajo de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.

Para el desarrollo de la siguiente evaluación se utilizó el método Ista 21 (CoPsoQ), Instrumento para la prevención de riesgos psicosociales, versión corta debido a que el estudio se realizó en una pequeña empresa. La aplicación de éste método fue muy fácil, para la adaptación del personal, pues consta de un cuestionario diseñado para identificar y medir la exposición a seis grandes grupos de factores de riesgo para la salud de naturaleza psicosocial en el trabajo. El cuestionario se

encuentra dividido en seis (06) Apartados cada uno con diversas preguntas para medir las dimensiones psicosociales, luego se obtendrá a través de una suma, la puntuación dada a las respuestas del trabajador, y por último identificarán mediante los colores verde, amarillo y rojo, el nivel de exposición psicosocial al cuál se enfrenta el personal de la empresa.

A continuación se presentan las tablas de los resultados obtenidos mediante la aplicación del del MÉTODO ISTAS 21.

Tabla 57. Nivel de Riesgo psicosocial del Gerente General

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	6	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	40	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	1	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	36	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	8	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	16	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Dado los resultados obtenidos se puede decir que el nivel de exposición psicosocial es favorable para la salud. Su trabajo no requiere de esfuerzos excesivos, puede decidir cuándo hacer un descanso, se siente comprometido con su trabajo, habla con entusiasmo de su organización, se encuentra seguro y despreocupado por cambios en el salario entre otros, sabe exactamente el margen de autonomía que tiene,

pero algunas veces requiere estar en su casa y en la empresa a la vez, en el trabajo recibe el apoyo necesario.

Tabla 58. Nivel de Riesgo psicosocial de la Gerente Administrativa (Compras y RRHH)

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	9	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	34	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	0	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	18	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	5	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	2	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Mantiene un nivel de riesgo desfavorable en las tareas exigidas debido a que ocupa tres cargos y muchas veces tiene que trabajar muy rápido, y se requiere que tome iniciativas, se encuentra comprometida con su trabajo, está totalmente despreocupada en cuánto a la situación económica que pueda afectar su futuro, sabe exactamente el margen de autonomía que tiene en su trabajo, no recibe la ayuda suficiente por parte de sus compañeros, no se siente parte de un grupo de trabajo, considera que no ha recibido el reconocimiento merecido debido a su esfuerzo.

Tabla 59. Nivel de Riesgo Psicosocial del Gerente de Operaciones.

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	13	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	36	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	7	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	30	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	7	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	5	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Dado los resultados obtenidos se puede decir que el nivel de exposición psicosociales es el más desfavorable para la salud.

Su trabajo es dinámico, por lo que muchas veces requiere que sea rápido, la distribución de tarea es irregular y provoca que se le acumule el trabajo, algunas veces le cuesta olvidar los problemas del trabajo, tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se asigna, siempre toma iniciativas, se siente comprometido con su trabajo, se encuentra muy preocupado por si le varían el salario, sabe exactamente que margen de autonomía tiene en su trabajo, recibe ayuda y apoyo de sus compañeros, siente que forma parte de un grupo, algunas veces necesita estar en la empresa y en su casa a la vez, considera que no ha recibido el reconocimiento merecido debido a su esfuerzo.

Tabla 60. Nivel de Riesgo Psicosocial de la Asistente Administrativo.

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	12	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	36	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	8	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	28	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	12	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	2	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Dado los resultados obtenidos se puede decir que el nivel de exposición psicosociales es el más desfavorable para la salud.

Muchas veces tiene que trabajar muy rápido, algunas veces tiene tiempo de llevar al día su trabajo, algunas veces su trabajo es desgastador emocionalmente, tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna, siempre se tiene en cuenta su opinión cuando se le asigna una tarea, su trabajo siempre requiere que tome iniciativas, puede decidir cuándo hacer un descanso, siempre se siente comprometida con su trabajo, se encuentra más o menos preocupada por lo difícil que sería encontrar otro trabajo, y muy preocupada por si le varían el salario, sabe exactamente que margen de autonomía tiene en su trabajo, lleva la principal responsabilidad y hace la mayor parte de las tareas familiares y domésticas.

Tabla 61. Nivel de Riesgo Psicosocial de la Asistente de Operaciones (A)

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	14	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	35	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	1	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	32	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	5	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	10	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Dado los resultados obtenidos se puede decir que el nivel de exposición psicosociales es el más desfavorable para la salud.

Muchas veces tiene que trabajar muy rápido, algunas veces la distribución de las tareas es irregular y provoca que se le acumule el trabajo, muchas veces se toma en cuenta su opinión cuando se le asigna un trabajo, siempre puede decidir cuándo tomar un descanso, su trabajo siempre permite que aprenda cosas nuevas, se siente comprometida con su trabajo, se encuentra más o menos preocupada por lo difícil que sería encontrar otro trabajo, y muy preocupada por si le varían el salario, generalmente siempre recibe ayuda y apoyo de sus compañeros, lleva la principal

responsabilidad y hace la mayor parte de las tareas familiares y domésticas, considera que no ha recibido el reconocimiento merecido debido a su esfuerzo.

Tabla 62. Nivel de Riesgo psicosocial de la Asistente de Operaciones (B)

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	6	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	30	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	2	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	36	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	12	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	13	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

La mayor puntuación obtenida fue favorable a la salud psicosocial del trabajador, considera que no todo el tiempo es sometida a trabajos muy rápidos sino algunas veces, lo que le permite tener tiempo de llevar al día su trabajo, siempre su opinión es tomada en cuenta cuando se le asignan tareas, su trabajo siempre le permite que aprenda cosas nuevas, se siente comprometida con su trabajo. Siempre recibe la información necesaria para ejecutar su trabajo, recibe ayuda por parte de sus compañeros y jefes. Posee la mayor carga familiar lo que es desfavorable para su salud psicosocial.

Tabla 63. Nivel de Riesgo psicosocial de la Asistente de Operaciones (C)

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	9	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	20	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	5	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	31	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	8	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	11	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

La mayor puntuación obtenida genera un valor psicosocial intermedio, la asistente de operaciones (c) algunas veces tiene que trabajar muy rápido, tiene tiempo de llevar al día su trabajo, muchas veces su trabajo requiere que esconda sus emociones, tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna, su trabajo siempre requiere que tenga iniciativa, se toma en cuenta su opinión cuando se le asignan tareas, con respecto a los cambios económicos que se puedan presentar dentro de la empresa, se encuentra despreocupada o nada preocupada, sabe que margen de autonomía tiene en su trabajo, recibe el apoyo necesario para realizar sus tareas, es la principal responsable de las tareas familiares y domésticas en su hogar, lo que ocasiona que la mayoría del tiempo tenga que salir del trabajo.

Tabla 64. Nivel De Riesgo Psicosocial De la Coordinadora (SSO-A).

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	7	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	23	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	8	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	19	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	1	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	8	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

Los valores obtenidas son pares en cuánto a sus dimensiones psicosociales, su trabajo no es desgastador emocionalmente, por lo que nunca se le acumula, no necesitan su presencia en casa para realizar las actividades domésticas, por lo que es favorable para su salud. Algunas veces le cuesta olvidar los problemas y esconde sus emociones, tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna, algunas veces se toma en cuenta su opinión cuando se le asignan tareas, generando un nivel de riesgo intermedio. Últimamente se ha sentido bastante preocupada por la situación económica del país lo que puede afectar de manera significativa su trabajo, bien sea

por reducción del personal o le bajen el sueldo, ocasionando niveles desfavorables para su salud.

Tabla 65. Nivel De Riesgo Psicosocial del Gerente de Gestión de la Calidad.

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	7	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	35	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	6	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	24	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	6	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	6	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

El nivel de riesgo que más predomina es el intermedios debido a que tiene tiempo para llevar al día su trabajo sin ninguna presión, siempre tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna, se tiene en cuenta su opinión cuándo se le asignan tareas, puede decidir cuándo hacer un descanso, su trabajo le permite que aprenda cosas nuevas, por lo que su nivel de riesgo es favorable para su salud, en cuánto a la situación económica que está presentando el país, se encuentra despreocupado o nada preocupado por si ocurre un despido o disminución de su sueldo, sabe exactamente que margen de autonomía tiene en su trabajo, algunas veces

recibe la información que necesita para realizar su trabajo, lo que genera un nivel de riesgo psicosocial intermedio, considera que no ha recibido el reconocimiento que merece por todo su trabajo y esfuerzo realizado logrando un nivel desfavorable para su salud.

Tabla 66. Nivel De Riesgo Psicosocial de la Coordinadora de Gestión de la Calidad.

Dimensiones psicosociales	Puntuación	Favorable	Intermedio	Desfavorable
Exigencias psicosociales (Apartado 1)	14	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
Trabajo activo y posibilidad de desarrollo. (Apartado 2)	32	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
Inseguridad (Apartado 3)	3	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
Apoyo social y calidad de liderazgo (Apartado 4)	30	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
Doble presencia (Apartado 5)	5	0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
Estima (Apartado 6)	8	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Fuente: El autor (2016)

El nivel de riesgo que más predomina es el intermedio, algunas veces tiene que trabajar muy rápido, lo que ocasiona que pocas veces se le acumule el trabajo, muchas veces lleva al día su trabajo, algunas veces es desgastador emocionalmente, muchas veces el trabajo requiere que esconda sus emociones, muchas veces se toma en cuenta su opinión cuando se le asignan tareas, su trabajo siempre requiere que tome iniciativas, se siente comprometida con su profesión, Últimamente se ha sentido bastante preocupada por la situación económica del país lo que puede afectar de

manera significativa su trabajo, bien sea por reducción del personal o le bajen el sueldo, ocasionando niveles desfavorables para su salud. Algunas veces sabe que tareas son de su responsabilidad, muchas veces recibe el apoyo de sus compañeros y supervisores inmediatos, realiza aproximadamente la mitad de las tareas domésticas y familiares.

A continuación se muestran los resultados de los puestos de trabajo más desfavorables y las condiciones que han estado ocasionando exposición a factores de riesgo de naturaleza psicosocial negativo a los empleados.

- Gerente Administrativa con déficits en Exigencias psicosociales, Apoyo social y calidad de liderazgo y Estima.

- Gerente de Operaciones con déficits en Exigencias psicosociales, Inseguridad, Doble presencia y Estima.

- Asistente Administrativo con déficits en Exigencias psicosociales. Inseguridad, doble presencia y Estima.

El resumen de los niveles de riesgos psicosociales del personal de oficinas de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca, se ven plasmado en la tabla 69 y el resultado de los porcentajes favorables, intermedio y desfavorable se pueden localizar en la figura 87.

Tabla 67. Resumen de los niveles de riesgos empresa Servicios e Inspecciones C.A., Serinspca.

Personal	Exigencias psicosociales	Trabajo activo y posibilidad de desarrollo.	Inseguridad	Apoyo social y calidad de liderazgo	Doble presencia	Estima
Gerente General	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Intermedio	Favorable
Gerente Administrativa	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Desfavorable	Intermedio	Desfavorable
Gerente de Operaciones.	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Desfavorable
Asistente Administrativo.	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Intermedio	Desfavorable	Desfavorable
Asistente de Operaciones (A)	Intermedio	Favorable	Favorable	Desfavorable	Intermedio	Desfavorable
Asistente de Operaciones (B)	Favorable	Favorable	Intermedio	Favorable	Desfavorable	Favorable
Asistente de Operaciones (C)	Intermedio	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Desfavorable	Intermedio
Coordinadora (SSO-A).	Favorable	Intermedio	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Desfavorable
Gerente de Gestión de la Calidad.	Favorable	Favorable	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Desfavorable
Coordinadora de Gestión de la Calidad.	Favorable	Favorable	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Desfavorable

Favorable	Favorable
Intermedio	Intermedio
Desfavorable	Desfavorable

Fuente: El autor (2016)



Figura 83. Gráfica Nivel de Riesgo Psicosocial
Fuente: El autor (2016)

4.5 Determinación de los riesgos psicosocial presente en cada puesto de trabajo de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.

Para determinar los riesgos psicosociales se utilizó la Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales para cada puesto de trabajo, para su elaboración se utilizó el Manual de Higiene Ocupacional Guía Para La Notificación De Factores Psicosociales Laborales Negativos (Norma PDVSA HO-H-26).

El procedimiento para su elaboración fue el siguiente:

- Se realizaron encuestas utilizando la Guía para la Identificación y Abordaje Participativo De Factores Psicosociales (Norma de PDVSA HO-H-27) desde el anexo B hasta el D.
- Dadas las respuestas se utilizó la Guía Para La Notificación De Factores Psicosociales Laborales Negativos (Norma PDVSA HO-H-26). Para encontrar los

agentes de peligros mediante la lista de factores psicosociales laborales negativos que se incluyen en las Notificaciones de Peligros y Riesgos.

- Luego se incluyó en la matriz los agentes de peligro que más se acercaban a los factores psicosociales de cada trabajador, a su vez los efectos probables a la salud, sistema de prevención y control existentes y las medidas preventivas de control que debe cumplir el trabajador. (Ver tablas de la 79 a la 88).

Tabla 68. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente General.

	SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.			
Riesgo	Agentes De Peligro	Efectos probables a la salud	Sistema de prevención y Control existentes	Medidas preventivas de Control que debe cumplir El trabajador o Trabajadora
PSICOSOCIAL	Aislamiento individual por condiciones del trabajo	Depresión Monotonía Disminución de la atención y la concentración. Accidentes Fatiga	Enriquecimiento de las actividades. Plan de crecimiento profesional. Acceso a sistemas de comunicación (Radios, teléfonos, etc.) Sistemas de rotación que disminuyan el Tiempo de exposición. Sistemas de atención inmediata en caso de emergencias. Mecanismos de selección de personal adecuados.	Participar en los programas de la empresa. Participar en los programas de formación. Utilizar los canales regulares de participación social (Delegados, CSSL, Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, etc.) que están establecido en el Marco Legal Venezolano.

Fuente: El autor (2016)

Tabla 69. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Gerente Administrativa (Compras y RRHH).

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Aislamiento individual por condiciones del trabajo	Depresión Monotonía Disminución de la atención y la concentración. Accidentes Fatiga	Enriquecimiento de las actividades. Plan de crecimiento profesional. Acceso a sistemas de comunicación (Radios, teléfonos, etc.) Sistemas de rotación que disminuyan el Tiempo de exposición. Sistemas de atención inmediata en caso de emergencias. Mecanismos de selección de personal adecuados.	Participar en los programas de la empresa. Participar en los programas de formación. Utilizar los canales regulares de participación social (Delegados, CSSL, Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, etc.) que están establecido en el Marco Legal Venezolano.
	Alta dificultad intelectual de la Tarea.	Fatiga mental Estrés laboral	Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar. Programas de descanso. Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.	Participar en los programas de formación. Cumplir con los programas de descanso.

Fuente: El autor (2016)

Tabla 70. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Administración.

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
Riesgo	Agentes de peligro	Efectos probables a la salud	Sistema de prevención y Control existentes	Medidas preventivas de Control que debe cumplir El trabajador o Trabajadora
PSICOSOCIAL	Alta dificultad emocional de la Tarea.	<p>Fatiga</p> <p>Alteraciones emocionales.</p> <p>Síndrome de Burnout</p>	<p>Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar.</p> <p>Acceso a especialistas que ofrecen orientación psicológica.</p> <p>Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.</p>	<p>Participar en los programas de formación.</p>
	Alta dificultad intelectual de la Tarea.	<p>Fatiga mental</p> <p>Estrés laboral</p>	<p>Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar.</p> <p>Programas de descanso.</p> <p>Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.</p>	<p>Participar en los programas de formación.</p> <p>Cumplir con los programas de descanso.</p>

Fuente: El autor (2016)

Tabla 71. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente de Operaciones.

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Alta dificultad emocional de la Tarea.	Fatiga. Alteraciones emocionales. Síndrome de Burnou.t	Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar. Acceso a especialistas que ofrecen orientación psicológica. Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.	Participar en los programas de formación.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 72. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (A).

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Alta dificultad sensorial de la Tarea.	Fatiga. Daños en el órgano Sobreexposto, por ejemplo: los ojos	Programa de formación acorde con la actividad desempeñar. Programas de rotación de personal. Programar pausas de descanso.	Participar en los programas de formación. Cumplir con las pausas de descanso programadas.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 73. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (B).

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Alta dificultad sensorial de la Tarea.	Fatiga. Daños en el órgano sobreexposto (por ejemplo: los ojos)	Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar. Programas de rotación de personal. Programar pausas de descanso.	Participar en los programas de formación. Cumplir con las pausas de descanso programadas.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 74. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Asistente de Operaciones (C).

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Alta dificultad sensorial de la Tarea.	Fatiga Daños en el órgano sobreexposto (por ejemplo: los ojos)	Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar. Programas de rotación de personal. Programar pausas de descanso.	Participar en los programas de formación. Cumplir con las pausas de descanso programadas.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 75. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Coordinadora SSO-A.

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Alta dificultad emocional de la Tarea.	Fatiga. Alteraciones emocionales. Síndrome de Burnout	Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar. Acceso a especialistas que ofrecen orientación psicológica. Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.	Participar en los programas de formación.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 76. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales del Gerente de Gestión de la Calidad.

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
RIESGO	AGENTES DE PELIGRO	EFECTOS PROBABLES A LA SALUD	SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL EXISTENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROL QUE DEBE CUMPLIR EL TRABAJADOR O TRABAJADORA
PSICOSOCIAL	Aislamiento individual por Condiciones de trabajo.	Depresión. Monotonía. Disminución de la atención y la concentración. Accidentes Fatiga	Enriquecimiento de las actividades. Plan de crecimiento profesional. Acceso a sistemas de comunicación (Radios, teléfonos, etc.) Sistemas de rotación que disminuyan el tiempo de exposición. Sistemas de atención inmediata en caso de Emergencias. Mecanismos de selección de personal adecuados.	Participar en los programas de la empresa. Participar en los programas de formación. Utilizar los canales regulares de participación social (Delegados, CSSL, Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, etc.) que están establecido en el Marco Legal Venezolano.

Fuente. El autor (2016)

Tabla 77. Matriz de Identificación de Riesgos Psicosociales de la Coordinadora de Gestión de la Calidad.

 <p style="text-align: center;">SERINSPCA SERVICIOS E INSPECCIONES, C.A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO.</p>				
Riesgo	Agentes de peligro	Efectos probables a la salud	Sistema de prevención y Control existentes	Medidas preventivas de Control que debe cumplir El trabajador o Trabajadora
PSICOSOCIAL	Alta dificultad intelectual de la tarea	Fatiga mental Estrés laboral	<p>Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar.</p> <p>Programas de descanso.</p> <p>Promover el apoyo social entre compañeros y compañeras de trabajo con o sin rol supervisorio.</p>	<p>Participar en los programas de formación.</p> <p>Cumplir con los programas de descanso.</p>
	Alta dificultad sensorial de la tarea	Fatiga. Daños en el órgano Sobreexposto (por ejemplo: los ojos)	<p>Programa de formación acorde con la actividad a desempeñar.</p> <p>Programas de rotación de personal.</p> <p>Programar pausas de descanso.</p>	<p>Participar en los programas de formación.</p> <p>Cumplir con las pausas de descanso Programadas.</p>

Fuente. El autor (2016)

Al analizar Matriz de Identificación y Notificación de Factores de Riesgos Psicosociales Laborales a los 10 diez Puestos de Trabajo en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones C. A Serinspca, los riesgos fueron debidamente identificados y evidenciados de manera cuantitativa al realizar encuestas al personal y de manera cualitativa realizando algunas preguntas mediante un proceso de discusión tomando en consideración la norma H-OH-27, algunas de ellas fueron ¿Cómo se sienten con respecto a la condición de trabajo?, ¿Cuáles son las condiciones de trabajo que más nos desagradan o afectan negativamente?, ¿Cuáles condiciones de trabajo sentimos que nos estresan, fatigan y/o desmotivan?..¿Cuáles condiciones de trabajo sentimos que nos motivan y nos generan bienestar?.. se obtuvo como resultado lo siguiente.

Asistente de operaciones (A)	<p>Alta dificultad sensorial/ intelectual y emocional en las tareas</p> <p>Esfuerzo intelectual: (Razonamiento, memorización, toma de decisiones, revisión constante de información)</p> <p>Esfuerzo sensorial: (Concentración, observación detallada, atención constante, precisión, etc.)</p> <p>Esfuerzo emocional: (Control de los sentimientos debido a exigencias del puesto)</p>	
Asistente de operaciones (B)		
Asistente de operaciones (C)		
Gerente Administrativa		
Asistente Administrativa		
Gerente de operaciones		
Coord. SSO-A		
Coord. de Calidad		
Gerente General	Aislamiento Individual por Condiciones de Trabajo	Períodos prolongados de tiempo donde los trabajadores tienen que realizar sus actividades en solitario o con excesivas limitaciones para poder establecer contacto directo con otras personas.
Gerente Administrativa		
Gerente de Calidad		

que en 4 puestos de trabajo se labora con alta dificultad sensorial en las tareas es decir : , en 3 puestos se labora con alta dificultad emocional en las tareas, alta dificultad intelectual de las tareas y aislamiento individual por condiciones del trabajo. Se puede observar mediante la figura 88. Gráfica de los riesgos psicosociales presentes en cada puesto de trabajo.

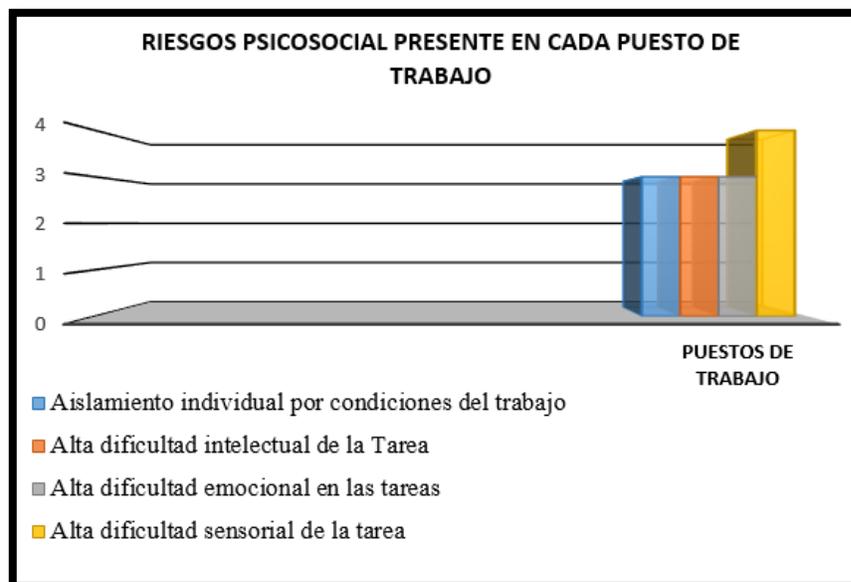


Figura 84. Gráfica de los riesgos psicosociales presentes en cada puesto de trabajo
 Fuente: El autor (2016)

4.6 Elaboración de un plan de medidas preventivas, para minimizar los riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo en las áreas de oficina, de la empresa servicios e inspecciones C.A., SERINSPCA.

Para la elaboración del plan de medidas preventivas, se utilizó como guía la Norma Venezolana COVENIN 2273:1991, la cual establece los principios ergonómicos de la concepción de los sistemas de trabajo, su aplicación viene dada con la intención de proteger la integridad física de los trabajadores, estableciendo un

programa ergonómico que cuente con los objetivos necesarios para evitar enfermedades del tipo ocupacional y a su vez los trabajadores puedan velar por su propia seguridad y salud en el trabajo.

El presente plan abarca los objetivos que deben cumplirse para disminuir los riesgos disergonómicos. El alcance, que aplica a toda el área de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones C.A., SERINSPCA., los Responsables de hacer que el presente plan se cumpla como está establecido en las normas mencionadas, (Ver anexo B) seguido de los Procedimientos para tomar medidas preventivas con sus respectivas recomendaciones para trabajar en áreas de oficina y evitar enfermedades ocupacionales y por último el Plan de acción que se llevará a cabo mediante un tiempo establecido para cumplir con las mejoras de la empresa.

CAPITULO V

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusión

Culminada la evaluación de los riesgos disergonómicos y psicosociales presentes en áreas de oficina, de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Mediante las fichas técnicas de especificación y diagramas de flujo se pudo describir las condiciones bajo las que trabajan actualmente el personal del área de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), observándose desfavorables para algunos de los trabajadores ya que en su mayoría incumplen con lo establecido en los Artículos 59 y 60 de la Ley Orgánica de Prevención Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), que señala las condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo.

- Para obtener el percentil de cada trabajador y sus estándares antropométricos se utilizaron las tablas propuestas en el libro de Julius Panero y Martin Zelnik (1996), se tomaron las medidas del cuerpo de los trabajadores las cuales fueron sugeridas para éste estudio, permitiendo arrojar los resultados que definan si sus características físicas están acordes a su puesto de trabajo y se obtuvo lo siguiente: 66,50% de percentil máximo en Altura poplítea y un 8% de percentil mínimo. Para la distancia Nalgas Poplítea, el percentil máximo fue de 9,50% y el percentil mínimo del 3 %. La Altura de ojos máxima fue de 28,50% y la mínima de 3,50%. Para la Altura posición sedente normal, máxima de un 9,50%, y como percentil mínimo de 1%. Anchura de codos para un percentil máximo de 28,50% un percentil mínimo de 18%. Para la Anchura de Caderas se obtuvo un percentil

máximo 18%, y para un percentil mínimo de 6%. Para la anchura máxima de hombros se obtuvo un resultado de 66,50% y un percentil mínimo de 1,50%.

- En la determinación de los riesgos posturales presentes en las actividades que desempeña el personal, se utilizaron observaciones directas y fotos que fueron de gran utilidad para ingresar los resultados al software Rula, donde los niveles de actuación según la puntuación final fueron los siguientes: un 45% del personal requieren cambios urgentes en las tareas, 42% se requieren el rediseño de las tareas y un 13 % pueden requerirse cambios en las tareas. Estos resultados son basándose en la mayor carga postural y posiciones incorrectas que adoptan los trabajadores durante su jornada laboral y que pueden ocasionar enfermedades músculoesquelético.
- La aplicación del método ISTAS21, permitió evaluar los factores psicosociales que pueden estar ocasionando riesgos al personal en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), respondiendo a ciertas preguntas claves planteadas en el cuestionario se obtuvo como resultado que un 40% del personal posee un nivel de riesgo psicosocial favorable, un 30% posee un nivel de riesgo psicosocial intermedio y otro 30% del personal posee un nivel psicosocial desfavorable.
- Para la Identificación de Riesgos Psicosociales se utilizó la Matriz de Identificación y Notificación de Factores de Riesgos Psicosociales Laborales, Norma de PDVSA (H-OH-26), donde se logró observar que 4 puestos de trabajo presentan Alta dificultad sensorial de la tarea, en 3 puestos de trabajo presentan Aislamiento individual por condiciones del trabajo, en 3 puestos de trabajo presentan Alta dificultad intelectual en las tareas y por último en 3 puestos de trabajo presentan Alta dificultad emocional de las tareas.

- El plan de medidas preventivas se realizó con la intención de orientar al personal de la empresa Servicios e Inspecciones, C.A., (SERINSPCA) con respecto a las normas y leyes que deben aplicarse en el trabajo de oficina, para así evitar enfermedades ocupacionales, su contenido estuvo estructurado bajo la Norma Venezolana COVENIN 2273:1991, que contiene Objetivos, Alcance, Responsabilidades, Procedimientos en Medidas Preventivas, Anexos y Recomendaciones, e incluye una tabla donde se describe la actividad, objetivo, medidas, acciones y el tiempo para ejecutarlo, bien sea en largo, mediano o corto plazo. La implementación del mismo permitió levantar una no conformidad de la empresa.

5.2 Recomendaciones

- Debe haber una buena distribución de los espacios de trabajo para que el empleado tenga fácil acceso a los equipos o materiales sin necesidad de alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente. Realizar seguimiento continuo al plan de medidas preventivas, por parte de la coordinadora SSO-A de la empresa Servicios e Inspecciones C.A, SERINSPCA. Para alcanzar mejoras en el confort de los trabajadores y evitar que se vuelva a abrir una no conformidad.
- Utilizar mesas ajustables o fijas a una altura de 75 cm, el monitor debe estar ubicado de tal manera que sea posible sentarse de frente a la pantalla, evitando giros del cuello (ángulo de giro inferior a 35°).
- Proveer de sillas que se ajusten a las condiciones antropométricas y ergonómicas para todos los puestos de trabajo como lo estipula la LOPCYMAT ARTÍCULOS (59 Y 60)
- El departamento de SSO-A, debe realizarle seguimiento continuo al programa ergonómico preventivo, verificando el diseño de los puestos de trabajo y si el personal está cumpliendo con el programa de ejercicios establecido para minimizar los riesgos a enfermedades laborales.
- Definir un Plan de Capacitación en temas de ergonomía con tendencia a la creación de una cultura postural y a su vez divulgar temas en materia de seguridad y salud ocupacional para que los trabajadores tengan conocimientos de los riesgos a los cuales se pueden enfrentar y desempeñar sus labores de manera más segura

- Realizar espontáneamente pequeñas pausas periódicas para prevenir la fatiga física, mental y visual, además del estrés.

BIBLIOGRAFÍAS

Arias F. (2006). EL proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica. (5ta Edición). Caracas, Venezuela: Episteme, C.A.

Aparicio M. (2004) Manual de Antropometría. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx>. Segunda Edición. Instituto Nacional de Ciencias Médicas. Ciudad de México. Fecha de revisión: Abril 2015.

Asociación Internacional de Ergonomía (IEA). (2014). Disponible en: <http://www.adeargentina.org.ar> . Fecha de revisión: Abril 2015.

Carrera, O. (2014). Estudio de los Riesgos Disergonomicos presentes en el área de operaciones de la empresa Tubos Servicios Oriente S.A, ubicada en el municipio Anaco, Estado Anzoátegui. Trabajo de grado de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.

Katery Alfaro (2016). Copersa Ingeniería S.A.C. Loss Control & Environment Engineering. Disponible en: <http://www.copersaingenieria.com/>. Lima-Perú. Fecha de revisión: Septiembre 2016.

Cuevas, Juan C. (2011). Psicología y Empresa Renovando Empresas con Talento Humano. Disponible en: <http://psicologiayempresa.com> Ciudad de México. Fecha de revisión: Abril 2015.

González A. Guía De Prevención De Riesgos Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Grupo editorial EMB. Santiago de Chile.

Instituto Nacional de Salud Laboral. (2002). Método Ista21 (CoPsoQ) Instrumento para la Prevención de Riesgos Psicosociales. Dinamarca

Lopategui E. (2006). Guía sobre el Estrés Ocupacional. Comisión Ejecutiva Confederal de UGT. Disponible en: <http://portal.ugt.org> Primera Edición. España. Fecha de revisión: Marzo 2015

Martins, C. (2014). Estudio de los Factores De Riesgos Disergonómicos y Psicosociales del Área Administrativa de la Empresa Macco de Venezuela, Ubicada en Anaco Estado Anzoátegui. Trabajo de grado de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.

Manual de Procedimientos Operativos. Servicios e Inspecciones, C.A SERINSPCA. Segunda Edición. Abril 2015.

Méndez G. (2014). Traumatología. Policlínica. Clasificación de Las Lesiones. Disponible en: <http://tutraumatologo.com/mano.html> Avenida Andrés Bello, Urbanización La Florida, Caracas, Venezuela. Fecha de revisión: Junio 2015

Norma Venezolana COVENIN 2270: 2002. Comité de Higiene y Seguridad en el trabajo. FONDONORMA. VENEZUELA.

Norma Venezolana COVENIN 474:1997. Registro, Clasificación y Estadísticas de Lesiones de Trabajo. FONDONORMA. VENEZUELA.

Norma Venezolana COVENIN, 4004:2000. Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGHO). Guía para su implantación. FONDONORMA. VENEZUELA.

Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008). INPSASEL. Gaceta Oficial. N° 38.910. Decreto N° 6.012. Caracas, Venezuela.

Norma (HO-H-26) PDVSA (2005). Guía para la notificación de factores psicosociales laborales negativos. Venezuela.

Norma (HO-H-27) PDVSA (2005). Guía para la identificación y abordaje Participativo de factores psicosociales. Venezuela.

Organización Mundial de la Salud (OMS).Suplemento de la 45a Edición. Octubre de 2006.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). Agosto de 2014. Disponible en: <http://noticias.universia.es> Fecha de revisión: Abril 2015

Oliver (1996). Clases de Ergonomía. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com>Chicago. Fecha de revisión: Abril 2015

Panero, J. y Zelnik, M. (1996). Las dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos. Edición G. Gili, S.A., 7ma edición. México

Pérez, H. (2013).Estudio de los Riesgos Disergonómicos Existentes en los Puestos de Trabajo del Departamento de Prevención de Equipos y Materiales del Proyecto Gas Anaco (P.G.A) de PDVSA Gas Anaco. Trabajo de grado de la Universidad de Oriente Núcleo Anzoátegui.

Universidad Politécnica de Valencia. (1993). Métodos de Evaluación Ergonómica Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es> /Venezuela Fecha de revisión: Abril 2015.

Vallés, R. (2012). Estudio de los Factores De Riesgos Disergonómicos y Psicosociales del Área Administrativa de La Universidad De Oriente Núcleo de Anzoátegui (Extensión Región Centro Sur Anaco).

Vallejo J. (2002). Guía de Ergonomia Ocupacional S.C. Enfermedades O Lesiones Musculo Esquelético. Disponible en: <http://www.ergocupacional.com> México. Fecha de revisión: Mayo 2015

ANEXOS

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Cabello A., Cesmir, I	CVLAC: 18.205.440 E MAIL: cesmirca@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALABRAS O FRASES CLAVES

Ergonomía, Antropometría, riesgos psicosocial, medidas preventivas, Inpsasel, enfermedades ocupacionales.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

La presente investigación se realizó en áreas de oficina de la empresa Servicios e Inspecciones. C.A. (SERINSPCA), ubicada en la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui, bajo una investigación de tipo descriptivo con un diseño de campo. Evaluando los riesgos disergonómicos y psicosociales, iniciando el estudio con una descripción a 10 diez puestos de trabajos y las actividades que desempeña el personal, se establecieron las especificaciones antropométricas, los riesgos posturales presentes en las actividades que realizan los trabajadores donde predominó el departamento de Operaciones como el más crítico, se evaluaron los factores psicosociales observándose que el departamentos de Operaciones y la Gerencia Administrativa fueron los más afectados, dando resultados desfavorable para la salud psicosocial de los trabajadores, seguidamente se determinó el nivel de riesgo psicosocial y por último se elaboró un plan de medidas preventivas para mitigar los riesgos encontrados. Se recomienda la puesta en ejecución de las disposiciones sugeridas a fin de disminuir el nivel de riesgo disergonómico y psicosocial en los puestos de trabajo.El estudio realizado es de aplicación técnica y práctica

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
MSc. Bousquet, Juan	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Ing. Araujo, Alexis	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Ing. Farías, María	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2017	01	20
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DISERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES PRESENTES EN ÁREAS DE OFICINA, DE LA EMPRESA SERVICIOS E INSPECCIONES. C.A. (SERINSPCA) UBICADA EN LA CIUDAD DE ANACO, ESTADO ANZOATEGUI.docx	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE:

ESPACIAL

(OPCIONAL)

TEMPORAL:

(OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería Industrial

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/Extensión Región Centro Sur –Anaco

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Signature]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Signature]
JUAN A. BOLANOS CUNIEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manija

Apartado Correos 094 / Telfa: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

“Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.

Cabello A., Cesmir, I.

AUTOR

AUTOR

AUTOR

MSc. Bousquet, Juan

TUTOR

Ing. Araujo, Alexis

JURADO

Ing. Farías, María

JURADO

Ing. Valderrama, Rita

POR LA COMISIÓN DE TESIS