

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Una Institución Adventista

Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS Y REBA en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM S.R.L - Cajamarca

Por:

Danny Vanessa Tongombol Chuquimango

Fabiola Katherin Cartolin Marcelo

Asesor:

Ing. Jackson Edgardo Pérez Carpio

Lima, junio de 2019

DECLARACION JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

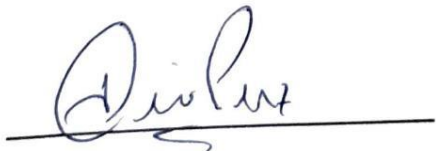
Jackson Edgardo Pérez Carpio de la facultad de ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS APLICANDO LOS MÉTODOS OWAS Y REBA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L - CAJAMARCA" constituye la memoria que presenta las Bachiller Danny Vanessa Tongombol Chuquimango y Fabiola Katherin Cartolin Marcelo para aspirar al título de Profesional de Ingeniero Ambiental, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Lima a los 16 días del mes de diciembre del 2019.



Jackson Edgardo Pérez Carpio

Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS y
REBA en los trabajadores de la empresa Maxlim SRL-Cajamarca

TESIS

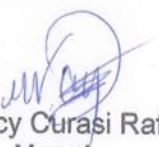
Presentada para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

JURADO CALIFICADOR


Mg. Iliana Del Carmen Gutiérrez Rodríguez
Presidenta


Mg. Joel Hugo Fernández Rojas
Secretario


Ing. Orlando Alan Poma Porras
Vocal


Ing. Nancy Curasi Rafael
Vocal


Mg. Jackson Edgardo Pérez Carpio
Asesor

Lima, 10 de junio de 2019

DEDICATORIA 1

A Dios, por su inmenso amor, a mis papitos Dionisio Tongombol Pérez y Blanca Chuquimango Alva por su constante apoyo incondicional los que han hecho todo esto posible, a mis hermanos, Lenin, Omar, Stalin amigos de toda la vida que con su amor y entusiasmo embellecen mi ser. Al hermano que la vida me regalo Alexander Tongombol por su apoyo desinteresado, y su motivación.

Danny Vanessa

DEDICATORIA 2

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de amor, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo a todos desde mis abuelos Alcira y Santos, mis tíos Elma y Juan quienes siempre me motivaron a seguir adelante, mis padres Eufemia y Genaro mis guerreros incansables y como no mencionar a la niña que le da ese toque especial a mis días Emely, a ellos dedico este trabajo porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida.

Fabiola Katherin

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su cuidado y misericordia, por tantas bendiciones en nuestras vidas, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestras mentes y por habernos permitido conocer a muchas personas que colaboraron para hacer uno de nuestros sueños realidad

El agradecimiento sincero a nuestros queridos padres por habernos dado su apoyo constante e incondicional, por ser nuestro soporte en los momentos difíciles.

A Alexander Tongombol Malca que de una u otra manera nos apoyó durante la ejecución del presente proyecto de investigación.

Al Ing. Jackson Edgardo Pérez Carpio por su apoyo como asesor del proyecto de investigación, lo que hizo posible la culminación del presente proyecto

A la Universidad Peruana Unión por abrirnos las puertas de sus aulas, brindarnos felicidad y oportunidad de superación día a día y a quien debemos parte de lo que hoy somos.

Nuestro Agradecimiento a la empresa MAXLIM S.R.L por proporcionarnos la oportunidad y confianza de ingresar a sus instalaciones, en especial al Ingeniero Jimmy Quiroz Malca gerente de la empresa quien nos brindó todas las facilidades necesarias para el desarrollo del proyecto de investigación.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA 1.....	iv
DEDICATORIA 2.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE GRAFICOS	vii
INDICE DE IMAGENES.....	xv
INDICE DE FIGURAS.....	xvii
INDICE DE ANEXOS.....	xviii
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xix
 CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	 21
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.2.1. Objetivo general	23
1.2.2. Objetivos Especifico	23
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.4. PRESUPOSICIÓN FILOSÓFICA.....	25
 CAPITULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	 26
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
2.2. ERGONOMÍA.....	28
2.2.1. Ergonomía geométrica	30
2.2.2. Ergonomía temporal.....	30
2.2.1. Ergonomía de diseño y evaluación	31

2.2.2.	Ergonomía preventiva	31
2.3.	TIPOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS.....	32
2.3.1.	Carga de trabajo: carga física y mental.....	32
2.3.2.	Carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas.....	33
2.3.3.	Tipos de contracción muscular y efecto en el organismo	35
2.4.	POSTURA EN EL TRABAJO.....	37
2.5.	TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR Y EFECTO EN EL ORGANISMO.....	40
2.5.1.	Trabajo estático.....	40
2.5.2.	Trabajo dinámico	41
2.6.	TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS ASOCIADOS CON LA POSTURA DE TRABAJO.	42
2.6.1.	Tensiones musculares del cuello y factores laborales asociados.....	42
2.6.2.	Tensiones del hombro y factores laborales asociados	45
2.6.3.	Tensiones musculares del codo (epicondilitis) y factores laborales asociados ...	46
2.6.4.	Lesiones musculares de la mano, muñeca y factores laborales asociados	47
2.6.5.	Tensiones en la zona lumbar y factores laborales asociados	49
2.7.	MÉTODOS DE EVALUACIÓN.....	50
2.7.1.	Método OWAS (Ovako Working Analysis System).....	50
2.7.2.	Método REBA (Rapid Entire Body Assessment).....	58
2.8.	MARCO NORMATIVO LEGAL A NIVEL NACIONAL.....	70
2.9.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	75
2.9.1.	Ergonomía	75
2.9.2.	Enfermedad ocupacional.....	75
2.9.3.	Postura.....	75
2.9.4.	Riesgo.....	75
2.9.5.	NIOSH	76

2.9.6.	OSHA.....	76
2.9.7.	Sunafil	76
2.9.8.	Método OWAS	76
2.9.9.	Método Reba	77
2.9.10.	Problemas Músculo-Esqueléticos (Lesiones Ocasionadas por Movimientos Repetitivos)	77
2.9.11.	Fatiga mental	77
2.9.12.	Estrés Laboral.....	78
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS		79
3.1.	LUGAR DE EJECUCION	79
3.2.	ÁREA DE ESTUDIO	80
3.3.	ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	80
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	81
3.5.	EQUIPOS Y MATERIALES.....	83
3.6.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	84
3.6.1.	Diseño de la Investigación	84
3.6.2.	Tipo de Investigación.....	84
3.7.	METODOLOGÍA	84
3.7.1.	Evaluación de riesgos Ergonómicos	85
3.7.2.	Puestos del Área Administrativa (Oficinas).....	86
3.7.3.	Puestos del Área de lavandería.....	100
3.7.4.	Método REBA	111
3.7.5.	Método OWAS	111
3.7.6.	SOFTWARE ERGO IBV	112
3.8.	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	112

3.9.	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	112
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIONES.....		114
4.1.	RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS.....	114
4.1.1.	Resultados del primer instrumento (Cuestionario) para oficinas	115
4.1.2.	Resultados del segundo instrumento aplicado en lavandería	127
4.2.	RESULTADOS DEL MÉTODO REBA APLICADO EN OFICINAS.....	137
4.3.	RESULTADO DEL METODO OWAS APLICADO EN LAVANDERIA	141
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		144
5.1.	CONCLUSIONES.....	144
5.2.	RECOMENDACIONES	147
REFERENCIAS.....		149
ANEXOS		153

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Codificación de la carga y fuerzas soportadas	54
Tabla 2. Categorías de riesgo y acciones correctivas.....	55
Tabla 3. Categorías de Riesgo y Acciones correctivas.	56
Tabla 4. Frecuencias relativas de todo el cuerpo	57
Tabla 5 . Puntuación del tronco	58
Tabla 6. Puntuación del cuello.....	59
Tabla 7. Puntuación de las piernas.....	60
Tabla 8. Puntuación del brazo.....	60
Tabla 9. Puntuación del brazo.....	61
Tabla 10. Puntuación del antebrazo	61
Tabla 11. Puntuación de la muñeca.....	62
Tabla 12. La puntuación para las muñecas aumentara si esta presenta torsión o desviación lateral.....	62
Tabla 13. Puntuación del grupo A	63
Tabla 14. Puntuación del grupo B.....	64
Tabla 15. Peso de la carga	65
Tabla 16. Tipo de agarre.....	65
Tabla 17. Puntuación del grupo C.....	66
Tabla 18. Puntuación Final	67
Tabla 19. Niveles de riesgo	68
Tabla 20. Puntuación final del método.....	69
Tabla 21 Información General de la Empresa MAXLIM S.R.L	79
Tabla 22 Cantidad de Trabajadores Evaluados.....	81
Tabla 23 Cantidad de trabajadores evaluados por áreas.....	82

Tabla 24 Equipos.....	83
Tabla 25. Materiales	83
Tabla 26. Fiabilidad del primer instrumento(cuestionario) para oficinas	114
Tabla 27. Fiabilidad del segundo instrumento(cuestionario) en lavandería	114
Tabla 28. Trabajadores De Oficina Según Sexo. Empresa Maxlim Srl - Cajamarca	115
Tabla 29. Trabajadores de oficina, según edad. Empresa Maxlim S.R.L Cajamarca	116
Tabla 30. Trabajadores de Oficina Según estado civil. Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca	117
Tabla 31. Trabajadores De Oficina Según área de trabajo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca	118
Tabla 32. Trabajadores De Oficina Según tipo de relación con la empresa Maxlim Srl – Cajamarca	119
Tabla 33. Trabajadores de oficina según tiempo que llevan laborando en la empresa Maxlim Srl – Cajamarca.....	120
Tabla 34. Resumen del Instrumento1(Cuestionario) para Oficinas	121
Tabla 35. Resumen del Nivel 01 Diseño de puestos de trabajo Categorizado	123
Tabla 36. Resumen del Nivel 02 Con respecto a las Tareas (Categorizado).....	124
Tabla 37. Resumen del Nivel 03 Identificación de Problemas de Salud	125
Tabla 38. Resumen del Nivel 04 Conocimientos Básicos sobre Seguridad-Salud-Ergonomía (Categorizado)	126
Tabla 39. Trabajadores De lavandería según sexo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca	127
Tabla 40. Trabajadores de lavandería según edad. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca	128
Tabla 41. Trabajadores De lavandería según estado civil. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca	129

Tabla 42. Trabajadores De lavandería según área de trabajo. Empresa Maxlim Srl –	
Cajamarca	129
Tabla 43. Trabajadores De lavandería según puesto de trabajo. Empresa Maxlim Srl –	
Cajamarca	130
Tabla 44. Trabajadores De lavandería según relación con la empresa. Empresa Maxlim Srl –	
Cajamarca.	131
Tabla 45 Trabajadores De lavandería según tiempo que vienen laborando. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca.....	132
Tabla 46. Resumen del Instrumento Aplicado en Lavandería (Categorizado).....	133
Tabla 47. Resumen del Nivel 01 Diseño de puesto de Trabajo (Categorizado).....	134
Tabla 48. Resumen del Nivel 02 Con respecto a las tareas (Categorizado).....	135
Tabla 49. Resumen del Nivel 03 Identificación de Problemas de Salud (Categorizado)	136
Tabla 50. Evaluación Ergonómica, Método REBA	137
Tabla 51. Resumen de los Resultados de evaluación Matriz de riesgos Ergonómicos.....	139
Tabla 52. Evaluación Ergonómica, método OWAS	141
Tabla 53. Resumen de los Resultados de evaluación Matriz de riesgos ergonómicos	142

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Resumen de la Tabla 28	116
Gráfico 2. Resumen de la Tabla 29	117
Gráfico 3. Resumen de la Tabla 30	118
Gráfico 4. Resumen de la Tabla 31	119
Gráfico 5. Resumen de la Tabla 32	120
Gráfico 6. Resumen de la tabla 33	121
Gráfico 7. Resumen de la tabla 34	122
Gráfico 8. Resumen de la tabla 35	123
Gráfico 9. Resumen de la tabla 36	124
Gráfico 10. Resumen de la tabla 37	125
Gráfico 11. Resumen de la tabla 38	126
Gráfico 12. Resumen de la tabla 39	127
Gráfico 13. Resumen de la tabla 40	128
Gráfico 14. Resumen de la tabla 41	129
Gráfico 15. Resumen de la tabla 42	130
Gráfico 16. Resumen de la tabla 43	130
Gráfico 17. Resumen de la tabla 44	131
Gráfico 18. Resumen de la tabla 45	132
Gráfico 19. Resumen de la tabla 46	133
Gráfico 20. Resumen de la tabla 47	134
Gráfico 21. Resumen de la tabla 48	135
Gráfico 22. Resumen de la tabla 49	136
Gráfico 23. Niveles de Acción Método REBA.....	137
Gráfico 24. Nivel de Acción Método Owas	141

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Bienestar Social	87
Imagen 2. Jefe de Recursos Humanos.....	87
Imagen 3. Coordinador de Recursos Humanos	88
Imagen 4. Administrador.....	89
Imagen 5. Asistente Administrativo.....	90
Imagen 6. Gerente General.....	90
Imagen 7. Asistente de Gerencia.....	91
Imagen 8. Contador.....	92
Imagen 9. Asistente contable	92
Imagen 10. Coordinador de logística	93
Imagen 11. Asistentia social	94
Imagen 12. Logística	94
Imagen 13. Prevencionista.....	95
Imagen 14. Monitor de Operaciones	96
Imagen 15. Operaciones	97
Imagen 16. supervisor de operaciones en Lavandería.....	97
Imagen 17. Monitor de Operaciones en	98
Imagen 18. Coordinador de SSOMA en Lavandería	99
Imagen 19. Vigilante de Seguridad	99
Imagen 20. Técnico de Mantenimiento	100
Imagen 21. Auxiliar General	101
Imagen 22. Auxiliar General	102
Imagen 23. Auxiliar General	102
Imagen 24. Auxiliar General	103

Imagen 25. Auxiliar General	104
Imagen 26. Auxiliar General	105
Imagen 27. Auxiliar General	105
Imagen 28. Auxiliar General	106
Imagen 29. Auxiliar General	107
Imagen 30. Auxiliar General	107
Imagen 31. Auxiliar General	108
Imagen 32. Auxiliar General	108
Imagen 33. Auxiliar General	109
Imagen 34. Auxiliar General	110
Imagen 35. Auxiliar General	110
Imagen 36. Descarga de ropa sucia.....	155
Imagen 37. Selección de ropa sucia	155
Imagen 38. Área de Lavado.....	156
Imagen 39. Área de secado.....	156
Imagen 40. Área de planchado.....	157
Imagen 41. Área de doblado	157
Imagen 42. Área de empaquetado.....	158
Imagen 43. Área de ropa limpia.....	158
Imagen 44. vista panorámica de las áreas de lavado y secado	159
Imagen 45. Cargado de ropa limpia	159

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Requerimientos físicos de la tarea	33
Figura 2. Mantenimiento de la contracción.....	36
Figura 3. Anatomía de la zona posterior del cuello	43
Figura 4. Dolor cervical	44
Figura 5. Fisiopatología del síndrome cervical por tensión	45
Figura 6. Anatomía del codo	46
Figura 7. Epicondilitis fisiopatología.....	47
Figura 8. Túnel carpiano	48
Figura 9. Codificación de las posiciones de la espalda	51
Figura 10. Codificación de las posiciones de los brazos.....	52
Figura 11. Codificación de las posiciones de las piernas	53
Figura 12. Ubicación de la Empresa Maxlim SRL- Cajamarca	80

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de ubicación de la Empresa MAXLIM S.R. -----	153
ANEXO 2. Áreas Administrativas de la Empresa Maxlim S.R.L -----	154
ANEXO 3. Áreas en lavandería de la empresa Maxlim S.R.L -----	155
ANEXO 4. Hoja de campo - Método REBA-----	161
ANEXO 5. Hoja de campo - Método OWAS -----	162
ANEXO 6. Cuestionario para la identificación de peligros ergonómicos en oficinas -----	163
ANEXO 8. Validación por juicio de expertos -----	169
ANEXO 9. Cuestionario Aplicado -----	174
ANEXO 10. Evaluación Ergonómica en el Área Administrativa a través del método REBA -----	190
ANEXO 11. Evaluación ergonómica en Lavandería a través del método OWAS -----	195
ANEXO 12. Evaluaciones ergonómicas en oficinas a través del método REBA- Aplicando el software ERGO IBV -----	206
ANEXO 13. Evaluaciones de riesgo ergonómicos en lavandería a través del Método OWAS- aplicando con el software ERGO IBV -----	244

RESUMEN

Partiendo de la importancia de la ergonomía y su incidencia en el desempeño laboral, precisamos que esta investigación tuvo como objetivo evaluar los riesgos ergonómicos en los trabajadores de la empresa Maxlim SRL, basándose en la observación detallada de las posturas que adopta cada uno de los trabajadores durante su jornada laboral de lunes a viernes. La investigación inicio diagnosticando los riesgos ergonómicos dentro de sus horas laborales del personal, se identificó los riesgos ergonómicos, luego se procedió a aplicar los instrumentos de medición (OWAS Y REBA). Para el diagnostico se aplicó los instrumentos (cuestionario1 y 2) Para medir la respuesta se utilizó la escala de Likert tipo frecuencia. Dicho instrumento ya se encuentra validado en contenido y criterio de expertos en el área de seguridad y salud ocupacional, validada también internamente usando el Alpha de Cronbach. Después de la identificación de los problemas ergonómicos se procedió a aplicar los métodos de REBA Y OWAS. El resultado de estos métodos ha sido analizado usando el software ERGO IBV, software usado para la evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física, usado para valorar los niveles de riesgos evaluados en las diferentes áreas administrativas. La aplicación del Método REBA presenta un porcentaje que el 50% de los trabajadores evaluados a través de las posturas que adoptan para el desarrollo de sus actividades necesitan una pronta atención y el 50% evidencia que es necesario que se tome medidas de control y /o mitigación en cuanto a la presencia de posibles lesiones musculo-esqueléticos, teniendo en cuenta esto; es necesario que se tome desde ya medidas de control. Y la aplicación del Método OWSAS obtuvo un 62.5% de trabajadores que presentan posturas con riesgo ligero de lesiones músculo-esqueléticos con un nivel de acción que se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata.

Palabras Clave: Riesgo ergonómico, Método, REBA, OWAS, Posturas.

ABSTRACT

Starting from the importance of ergonomics and its impact on work performance, we need this investigation to evaluate ergonomic risks in the workers of the Maxlim SRL company, based on the detailed observation of the positions adopted by each of the workers during his workday from Monday to Friday. The investigation began by diagnosing the ergonomic risks within their working hours of the staff, the ergonomic risks were identified, then the measuring instruments (OWAS and REBA) were applied. The instruments were applied for the diagnosis (questionnaire1 and 2). To measure the response, the Likert type frequency scale was used. This instrument is already validated in the content and criteria of experts in the area of occupational health and safety, also validated internally using the Cronbach Alpha. After the identification of the ergonomic problems, the REBA and OWAS methods were applied. The result of these methods has been analyzed using ERGO IBV software, software used for the evaluation of occupational hazards associated with physical load, used to assess the levels of risk assessed in the different administrative areas. The application of the REBA Method presents a percentage that 50% of the workers evaluated through the positions they adopt for the development of their activities need prompt attention and 50% evidence that it is necessary to take control measures and / or mitigation regarding the presence of possible musculoskeletal injuries, taking this into account; It is necessary to take control measures from now on. And the application of the OWSAS Method obtained 62.5% of workers who present positions with slight risk of musculoskeletal injuries with a level of action that is required to intervene, although not immediately. Keywords: Ergonomic risk, Method, REBA, OWAS, Postures.

I. CAPITULO

Planteamiento de la investigación

1.1. Identificación del Problema

La importancia de la salud ya estaba presente desde el siglo XIX, donde se nota que el enfoque para la ergonomía muestra su productividad con un mínimo esfuerzo y la máxima satisfacción. (Leirós, 2009 como se citó en Jastrzebowski,1857)

(Wisner, 1972) considera que Ergonomía es "el conjunto de los conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para el diseño de herramientas, máquinas y dispositivos que puedan utilizarse con el máximo confort, seguridad y seguridad efectiva"

El Congreso Internacional de Ergonomía en 1989 adoptó el siguiente concepto: "La Ergonomía es el estudio científico de la relación entre el hombre y sus medios, métodos y espacios de trabajo. Su objetivo es elaborar, mediante la constitución de diversas disciplinas científicas que la componen, un cuerpo de conocimientos que, dentro de una perspectiva de aplicación, debe resultar en una mejor adaptación del hombre a los medios tecnológicos y los ambientes de trabajo y de vida"

Según la visión internacional la OIT (2010) nos indica que cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo así mismo cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral

La OSHA reporta que anualmente existen cerca de 600 mil trabajadores estadounidenses que experimenta graves enfermedades debido al sobreesfuerzo y a movimientos repetitivos en su lugar en su lugar de trabajo, estas alteraciones musculó- esqueléticas se dan mayormente a partir de trabajos continuos y condiciones de trabajo inadecuadas que no proveen las posiciones correctas para un buen desempeño en el trabajo.

“El seguro social de salud del Perú reporta que el 69% de trabajadores de oficina sufren de enfermedades musculo esqueléticas, ocupando primeros lugares en lumbalgia y la dorsalgia. Como también presentan el síndrome de hombro doloroso y del túnel carpiano” (SCRT, 2004)

En el Perú la (Ley General del ambiente 2005, art. 66) menciona que prevención de riesgos y daños a la salud de las personas es prioritaria en la gestión ambiental. Es responsabilidad del Estado, a través de la Autoridad de Salud y de las personas naturales y jurídicas dentro del territorio nacional, contribuir a una efectiva gestión del ambiente y de los factores que generan riesgos a la salud de las personas.

Por lo tanto, esta investigación se direcciona a entender uno de los riesgos según la ley de seguridad y salud en el trabajo- Riesgos Ergonómicos en los trabajadores de la empresa MAXLIM SRL; se realizaron evaluaciones ergonómicas relacionadas a posturas físicas forzadas que muchas veces trae como consecuencia presencia de trastornos musculo-esqueléticos en algunos casos hay lesiones dorso-lumbares o por posturas no forzadas que son características de ser inadecuadas.

Se trabajó con RM-375-2008-TR como normativa madre y vigente para la aplicación de la metodología adecuada en la evaluación de riesgo disergonómico a través del Software Ergo-IBV, resultados que nos permitió conocer:

¿Los trabajadores presentan riesgos ergonómicos debido a su tarea en su puesto de trabajo en la empresa MÁXIM SRL?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. *Objetivo general*

- Evaluar los riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS y REBA en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL – Cajamarca

1.2.2. *Objetivos Especifico*

- Diagnosticar los riesgos ergonómicos en las horas laborales de los trabajadores de la empresa MAXLIM SRL
- Identificar los riesgos ergonómicos en los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa MAXLIM SRL.
- Determinar la percepción de posturas aplicando los cuestionarios y los métodos OWAS y REBA

1.3. Justificación de la investigación

La investigación partió de la importancia de la ergonomía y su incidencia en el desempeño laboral, ya que existe la necesidad hoy en día de prevenir los trastornos musculo esqueléticos y las diversas enfermedades ergonómicas que se presentan en los Trabajadores

En el Marco de la gestión de riesgos laborales. La ley N.º. 29783, la ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento supremo N.º. 005-2012, empoderan toda la gestión, reconociendo que las instituciones empleadoras deben velar por gestionar los riesgos físicos, químicos, biológicos y Psicosociales, con el fin que las instituciones a través de las actividades que se realicen no puedan generar daño en los trabajadores, ya que se consideró el factor humano indispensable para aumentar la producción o actividad que se desarrollar dentro de las Jornadas.

También se menciona lo indispensable que es realizar evaluaciones ergonómicas de cada puesto o frente de trabajo para identificar los niveles de los factores de riesgo, a pesar que las legislaciones laborales en seguridad y salud en el trabajo de cada país sean o no exigentes, si es de carácter obligatorio por parte de los empleadores identificar la objetividad de los peligros derivados de la presencia de riesgos ergonómicos en los frentes de trabajo.

Hoy en día en el Perú se puede ver una alta demanda de preocupación en los trabajadores y el cómo mejorar su calidad de vida, por ello que esta investigación pretende determinar los riesgos asociados a las posturas de los trabajadores de las diversas áreas de la empresa MAXLIM SRL, buscando de este modo velar por la salud de los trabajadores.

La Empresa si cuenta con un programa de pausa activa, pero no se ha realizado algún estudio en sí de ergonomía, solo es un tema tocado muy general hacia los trabajadores; pero solo con los que trabajan en el área de lavandería, lo que indica que no se realizado hasta esta instancia una investigación donde se observe que una postura haya afectado las capacidades del trabajador en su aspecto físico. Y concierne a las áreas administrativas pues no existe ningún tipo de pausa activa para los trabajadores. se sabe que al no realizar actividad física en un breve espacio de tiempo de su jornada laboral; los trabajadores no están recuperando energía para lograr un desempeño eficiente de trabajo, ya que a través de los ejercicios se compensan las tareas realizadas, y eso logra que se revierta la fatiga muscular y el cansancio generado por el trabajo, por esto se realizó un proyecto investigación con una evaluación ergonómica, utilizando la metodología de OWAS y REBA considerando según la normativa vigente RM-375-2008-TR con el fin de reducir los efectos negativos que se encontraron así mismo mejorar el rendimiento y la seguridad ocupacional.

1.4. Presuposición filosófica

El cuerpo humano necesita de buenas posturas ergonómicas, actuando de este modo en el bien propio, y viene a ser una de las razones por las cuales el Creador del Universo “DIOS” resalta en la biblia en varios versículos; que nuestro cuerpo es tan importante que lo lamo Templo del Espíritu Santo por lo que nuestro cuerpo viene a ser santo (1 Co 3:16,17; NRV) vemos aquí que importante somos para Dios, también señala que debemos tener mucho cuidado con nuestro cuerpo para tener una vida prospera , abundante y gloriosa siempre y cuando sigamos las reglas de Dios.

White (1975) menciona en el libro “la educación” que nuestro cuerpo se adapta a cualquier medio. Dios quiere que el hombre no solo tenga beneficios físicos, sino también beneficios mental y moral. Para que el hombre tenga una fortaleza vital, buen ánimo, debería de tener en primera instancia una fortaleza mental, espiritual, el ahínco, la dignidad y la confianza en sí mismo.

Nuestro cuerpo es trascendental, es por ello que nuestro padre celestial desea que lo protejamos y lo cuidemos como un tesoro. El solo desea nuestro regocijo y que seamos mejores personas como también tengamos buena salud para así gozar de nuestros seres queridos y de las maravillas que Dios nos ha dejado por explorar.

White señala que la salud es una bendición cuyo valor el ser humano no aprecia del todo; ya que el hombre se expone sin medida o algunos no tienen conocimiento de los daños y lo expuesto que se está; poniendo en riesgo su salud física y mental. Según estudios de White la vida debe ser protegida y desarrollada a fin de que a través de la humanidad pueda ser revelada la naturaleza divina en toda plenitud (White, 1971) Éxodo 15: 26 muestra la importancia de obedecer sus mandamientos y hacer lo correcto antes sus ojos y ninguna enfermedad vendrá sobre nosotros, porque Jehová es nuestro sanador.

II. CAPITULO

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

Este estudio no está mostrando registro alguno sobre antecedentes de evaluación de los riesgos ergonómicos o posturas físicas laborales durante todos estos años que la empresa labora; percibiendo esto se tomaron como referencias antecedentes en otras investigaciones.

(Mantilla, 2017) En el estudio de su investigación realizó una evaluación de los factores de riesgos asociados a la postura física donde propone minimizar los riesgos existentes en la producción y productividad del ladrillo de arcilla, Donde analizó los puestos de trabajo utilizando OWAS Y REBA. En los resultados de su evaluación obtuvo un nivel muy alto en el proceso de traslado de ladrillo, en mezcla alto, acopio de arena y arcilla medio en la cual se propuso el uso de implementos de seguridad, señalización respectiva, salud ocupacional y el programa de pausa activa.

(Salvatierra, 2012) realizó una investigación de evaluación ergonómica, el da una alternativa de solución mejorando la salud ocupacional de los trabajadores en el trascurso del proceso del acero simple sin accesorios, se analizaron los puestos de trabajo con los métodos OWAS, OCRA, REBA Y FANGER, En el periodo de su evaluación se obtuvo como resultado un nivel de riesgo medio en las distintas áreas de la empresa, el método OWAS que se aplicó en la actividad de carga de planchas de acero en el pantógrafo se obtuvo como resultado un riesgo medio de 2 en OWAS y REBA 7 de riesgo medio, ajuste de planchas de mordaza el riesgo es medio de 2 en OWAS y en REBA 7 de riesgo medio, operario en posición de flexión dibuja las figuras en la plancha el riesgo es medio de 2 en OWAS y en REBA 6 de riesgo, piezas apuntaladas y depuradas que son soldadas y colocadas en el suelo el riesgo es medio de

2 en OWAS y en REBA el riesgo es medio de 6, las piezas y tapas que son colocadas en el taladro por un operario el riesgo es medio de 2 en OWAS y en REBA 7 de riesgo medio, una vez taladrada las piezas son colocadas por el operario en una mesa para el ensamble final con un riesgo medio de 2 en OWAS y en REBA el riesgo medio es de 6, sacar piezas del horno no presenta riesgo y en REBA de igual manera en consecuencia se propuso soluciones para cada actividad.

(Coral, 2014) Realizo un estudio de investigación de análisis y evaluación de control de riesgos disergonómicos y sicosociales, cuya metodología utilizada radicó en la aplicación del método REBA y OWAS en los puestos de planta se empleó el método CoPsoQ ISTAS 21 versión 1.5 corta en una empresa de reparaciones de motores eléctricos, obteniendo como resultado la existencia niveles desfavorables críticos en las dimensiones de INSEGURIDAD SOBRE EL FUTURO Y DOBLE PRESENCIA. Estos niveles desfavorables pueden provocar elevados niveles de insatisfacción laboral como medida correctiva se han tomado las mejoras psicosociales y mejoras de productividad.

(Mestanza, 2013) menciona en el estudio ergonómico que realizo en Ecuador donde evalúa los puestos de trabajo en maquinaria pesada las extra pesada en el área minera de constructores “Alvarado Ortiz”, con la única finalidad de disminuir los problemas musco esqueléticos y de este modo ver la mejora del ambiente laboral de los trabajadores, identifico el nivel de riesgo alto; utilizando las metodologías OWAS y REBA, que causa los trastornos musculoesqueléticos para tomar medidas correctivas aplicando métodos de prevención, evitando así de este modo los daños en la salud, aparición de enfermedades profesionales en los trabajadores de la empresa.

Villacorta y Morales, 2010 como se citó en (Mestanza, 2013) realizaron un estudio de evaluación, la postura en bipedestación de los miembros de la comunidad universitaria de

UNASA con el fin de constituir un biotipo postural para identificar problemas asociados a la mecánica postural relacionados con el grado de conocimiento sobre la postura adecuada e higiene de columna vertebral. El tipo de estudio que se realizó fue transversal, descriptivo y observacional. Los métodos de evaluación utilizados fueron RULA, OWAS y REBA, encontrándose que solo en el 3% hay una buena postura, un 5.5% tienen leves defectos posturales y el 91% tiene mala postura.

Carrillo (2002) en el estudio que realizó llamado Condiciones de trabajo y lesiones musculó-esqueléticas en trabajadores de una empresa Metalmecánica. Utilizó los métodos de evaluación OWAS y REBA llegando a la conclusión de que el estudio de las posturas y movimientos de las tareas evaluadas en las dos áreas, la postura que prevaleció en los puestos de trabajo fue la posición de pie normal sin carga, seguido de la posición con brazos extendidos y en tercer lugar la posición de brazos por encima de los hombros.

(Sáez y Cols, 2004) realizaron un estudio sobre los factores de riesgo en trabajadores de plantas procesadoras de crustáceos, aplicando la metodología Strain Index, RULA y OCRA teniendo el propósito de enumerar las tareas críticas en relación a músculo esqueléticos, a la se determinó el riesgo de lesiones de extremidad superior. El resultado nivel de riesgo que se obtuvo fue muy alto. Seguidamente, se reclutó la evidencia clínica de riesgo por movimientos repetitivos mediante un examen físico y músculo-esqueléticos a los trabajadores.

2.2. Ergonomía

La ergonomía es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno, según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (Fonseca, 2006)

La ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de las personas en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo (UNESCO, 1992)

(Rasmussen, Pejtersen y Schmidts, 1990) El amplio campo de actuación de la ergonomía hace que tenga que apoyarse en otras técnicas y/o ciencias como son: la seguridad, la higiene industrial, la física, la fisiología, la psicología, la estadística, la sociología, la economía etc. Es un claro ejemplo de ciencia interdisciplinar que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre.

La ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social y mental, lo que implicará aspectos relativos a:

- Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física).
- Contenido del trabajo (mental).
- Organización del trabajo (social).

(Mondelo, 1994) Señala que, para llevar a cabo funciones tan variadas, la Ergonomía se ha diversificado en las siguientes ramas:

- Ergonomía geométrica.

- Ergonomía ambiental.
- Ergonomía temporal.

2.2.1. *Ergonomía geométrica*

Estudia a la persona en su entorno de trabajo, prestando especial atención a las dimensiones y características del puesto, así como a las posturas y esfuerzos realizados por el trabajador.

Por lo tanto, tiene en cuenta su bienestar tanto desde el punto de vista estático (posición del cuerpo: de pie, sentado etc. desde el punto de vista dinámico (movimientos, esfuerzos etc.) siempre con la finalidad de que el puesto de trabajo se adapte a las características de las personas.

Un capítulo muy importante de esta rama de la Ergonomía es la Antropometría, que estudia las dimensiones de los distintos segmentos del cuerpo. Estos datos son utilizados para el diseño del entorno laboral (Catillo, 1989)

2.2.2. *Ergonomía temporal*

Consiste en el estudio del trabajo en el tiempo. Nos interesa, no solamente la carga de trabajo, sino como se distribuye a lo largo de la jornada, el ritmo al que se trabaja, las pausas realizadas, etc. Estudia reparto del trabajo en el tiempo en lo que se refiere a:

- La distribución semanal, las vacaciones y descanso semanal.
- El horario de trabajo (fijo, a turnos, nocturno, etc.).
- El ritmo de trabajo y las pausas.

Todo ello, teniendo en cuenta las variaciones del organismo humano en el tiempo. Una buena distribución del trabajo y del descanso en el marco del tiempo biológico, tiene como consecuencia, además de un mayor grado de satisfacción por parte del trabajador, un mayor

rendimiento, que se plasma en una disminución de los errores y un aumento de la calidad del trabajo realizado (Alden, 1972)

2.2.1. *Ergonomía de diseño y evaluación*

Los ergonomistas del área de diseño y evaluación participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño. Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente (Guanoluisa & Tapia, 2015)

2.2.2. *Ergonomía preventiva*

La Ergonomía Preventiva es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. Los especialistas en el área de ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso (Guanoluisa & Tapia, 2015)

2.3. Tipos de Riesgos Ergonómicos

(Pinedo, 1987) existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones estas características físicas de la tarea (interacción entre el trabajador y el trabajo) dan lugar a:

- Riesgo por posturas forzadas
- Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor).

Riesgos por trastornos musculoesqueléticos derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

2.3.1. *Carga de trabajo: carga física y mental*

La carga de trabajo es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral. Comúnmente este esfuerzo se identifica casi, exclusivamente, con una actividad física o muscular. Pero hoy se sabe que cada día son más las actividades pesadas encomendadas a las máquinas, y aparecen nuevos factores de riesgo ligados a la complejidad de la tarea, la aceleración del ritmo de trabajo, la necesidad de adaptarse a tareas diferentes, etc.

La consecuencia más directa de la carga de trabajo tanto física como mental, es la fatiga. Se define la fatiga como la disminución de la capacidad física y mental de un individuo después de haber realizado un trabajo durante un período de tiempo determinado.

Las causas de la fatiga pueden ser por posturas corporales, desplazamientos, sobreesfuerzos o manejos de cargas (físicos) y/o por excesiva recepción de información, tratamiento de la información, fatiga por intentar dar respuesta a todo, etc., (mentales).

A continuación, definimos dos conceptos para poder distinguir entre la carga física de trabajo y la carga mental (Oborne, 1987)

2.3.2. Carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas

Carga física

Cuando se habla de un trabajo predominantemente muscular se habla de carga física y se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral (Pereda 1993).

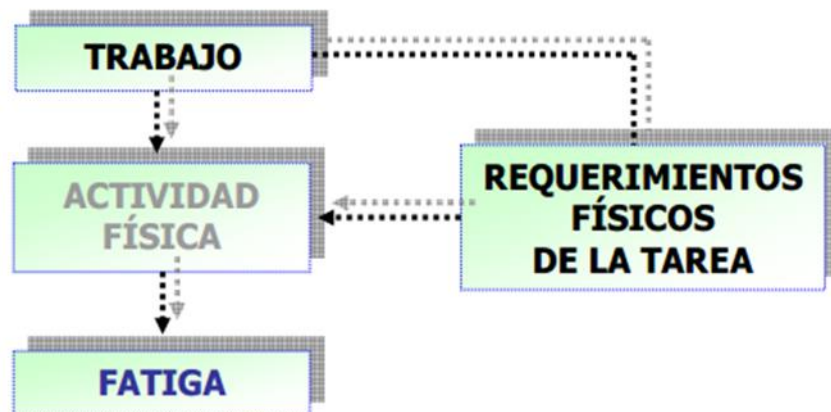


Figura 1. Requerimientos físicos de la tarea
Fuente: Pereda 1993

Estos requerimientos, a su vez, pueden suponer un riesgo para los trabajadores.

Como carga física, son:

- Los esfuerzos físicos
- La postura de trabajo

- La manipulación manual de cargas

Los esfuerzos físicos son aquellos que se realizan cuando se desarrolla una actividad muscular y éstos pueden ser estáticos o dinámicos.

Se consideran estáticos cuando se trata de un esfuerzo sostenido en el que los músculos se mantienen contraídos durante un cierto periodo, como por ejemplo estar de pie o en una postura concreta como sería el caso de un pintor con una pistola de pintura que mantiene durante un cierto tiempo una posición determinada. En este tipo de actividad hay un gran consumo de energía y un aumento del ritmo respiratorio (Ramírez, 1991)

(Wisner, 1988) considera dinámicos cuando hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad, como el esfuerzo desarrollado, por ejemplo, al andar o al transportar un carro. Este esfuerzo se mide por la energía consumida (pérdida de peso, energía de movimiento, etc.) En conclusión, será trabajo estático aquel en el que la contracción muscular sea continua y mantenida, por lo tanto, el nivel de fatiga llegará más rápidamente. Por el contrario, será trabajo dinámico, aquel en el que se sucedan contracciones y relajaciones de corta duración, apareciendo la fatiga más tardíamente.

Las posturas en el trabajo son diversas y diferentes durante una jornada laboral, por ejemplo, puede ser que se desarrolle la labor unas horas de pie y otro sentado o que estemos en ciertos momentos en posturas forzadas. En todos estos casos, estas posiciones pueden crear incomodidades o sobrecargas en los músculos de las piernas, espalda, hombros, etc. Las posturas incorrectas pueden contribuir a que nuestro trabajo por lo tanto sea más desagradable y duro, e incluso, que aparezca el cansancio y la fatiga más fácilmente y que a largo plazo empeore.

2.3.3. Tipos de contracción muscular y efecto en el organismo

(Afnor, 1991) menciona que determinadas demandas físicas, como andar o correr, obligan a que el musculo se contraiga (acorte) y estire (alargue) rítmicamente. A este tipo de contracción muscular se denomina isotónica. El trabajo o ejercicio realizado recibe el nombre de dinámico.

En otras ocasiones, el musculo debe contraerse y mantener la contracción durante un tiempo variable. Es lo que ocurre cuando mantenemos una fuerza (sosteniendo un peso, por ejemplo) o una postura determinada. A este tipo de contracción se le denomina isometría y el trabajo o ejercicio derivado, estático.

En principio, un trabajo dinámico puede ser realizado durante horas, siempre que se ejecute a un ritmo adecuado a la persona y al esfuerzo, y este no sea de excesiva intensidad. Además, la contracción rítmica del musculo favorece el riesgo sanguíneo a la zona que trabaja.

Sin embargo, durante el trabajo estático, la contracción prolongada del musculo comprime los vasos sanguíneos provocando un menor aporte de sangre al musculo contrario (y a los huesos y articulaciones de la zona), de modo que una menor cantidad de nutrientes y oxígeno, necesarios para el trabajo muscular, esto origina la aparición de la fatiga muscular, que limita el mantenimiento de la contracción (Anderson, 1992)

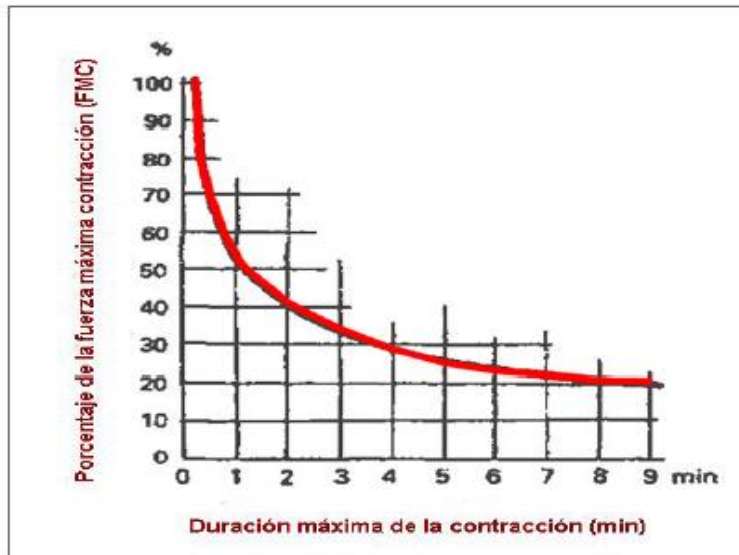


Figura 2. Mantenimiento de la contracción

Fuente: Álvarez, 2003

Según el gráfico de la figura 2, una contracción menor del 15-20% de la fuerza máxima de contracción (FMC) de un músculo puede ser mantenida indefinidamente sin que aparezca la fatiga muscular (Álvarez, 2003). A medida que la contracción es más importante, se puede mantener menos tiempo. Por ejemplo, una contracción del 50% de la FMC podría ser mantenida en torno a unos 2 minutos, transcurridos los cuales el músculo se fatiga y no puede seguir contraído mucho más tiempo.

La fatiga muscular se manifiesta con signos tales como: sensación de calor en la zona del músculo o músculos, temblores musculares, sensación de hormigueo o incluso dolor muscular.

(Según Luna, 1993) Es un proceso fisiológico que afecta a los músculos implicados en el esfuerzo, que se recupera con el reposo de los mismos. Si este reposo no se realiza o es insuficiente para la recuperación de la fatiga muscular, pueden llegar a desarrollarse trastornos musculoesqueléticos.

Otro efecto derivado del trabajo estático es el aumento de la frecuencia cardíaca, ya que el corazón debe bombear más de prisa para tratar de enviar más oxígeno y nutrientes al músculo.

contraído. Por ello se ha planteado que el trabajo estático podría ser un factor de riesgo de enfermedades del corazón o cardiopatías.

2.4. Postura en el Trabajo

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT), afirma que Ergonomía se entiende por postura de trabajo, la posición relativa de los segmentos corporales y no, meramente si se trabaja de pie o sentado.

Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar de la forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuo, de la frecuencia con ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada (Mestanza, 2013)

(Mestanza, 2013 como se citó en Correcting working postures in industry,1957) menciona que la postura que adopta una persona en el trabajo: (la organización del tronco, cabeza y extremidades), puede analizarse y estudiarse desde distintos puntos de vista. La postura pretende facilitar el trabajo, y por ello tiene una finalidad que influye en su naturaleza: su relación temporal y su coste (fisiológico o de otro tipo) para la persona en cuestión. Existe una interacción muy estrecha entre las capacidades fisiológicas del cuerpo y las características y los requisitos del trabajo.

Las posturas han interesado a médicos e investigadores según (Osmo, Pekka, & Ilkka, 1977) por las siguientes razones:

a) La postura es la fuente de la carga musculoesquelética.

Excepto cuando estamos relajados, ya sea de pie, sentados o tumbados, los músculos tienen que ejercer fuerzas para equilibra nuestra postura o controlar los movimientos. En las tareas

pesadas típicas, por ejemplo, en la construcción o en el manejo manual de materiales pesados, las fuerzas externas, tanto dinámicas como estáticas, se suman a las fuerzas internas del cuerpo, creando a veces grandes cargas que pueden superar la capacidad de los tejidos. Incluso en una postura relajada, cuando el trabajo muscular tiende a cero, los tendones y las articulaciones pueden estar cargados y mostrar signos de fatiga. Un trabajo con una carga aparentemente baja (por ejemplo, el trabajo con un microscopio) puede convertirse en algo tedioso y extenuante cuando se realiza durante un largo período de tiempo.

b) La postura está en estrecha relación con el equilibrio y la estabilidad.

De hecho, la postura está controlada por una serie de reflejos nerviosos, en los que la llegada de sensaciones táctiles y visuales procedentes del entorno desempeña un importante papel. Algunas posturas, como las que se adoptan para alcanzar un objeto distante, son por naturaleza inestables. La pérdida del equilibrio es una causa inmediata común de los accidentes de trabajo. Algunas tareas se ejecutan en un entorno en el que no siempre puede garantizarse la estabilidad, por ejemplo, en el sector de la construcción.

c) La postura es la base de los movimientos precisos y de la observación visual.

Muchas tareas requieren una serie de movimientos finos y hábiles de la mano, y una minuciosa observación del objeto de trabajo. En estos casos, la postura se convierte en la plataforma para estas acciones. La atención se dirige a la tarea, y los elementos posturales están destinados a apoyarla: la postura se vuelve más inmóvil, la carga muscular aumenta y se convierte en más estática. Un grupo de investigadores franceses demostró en un estudio clásico, que la inmovilidad y la carga musculoesquelética aumentan en función de la tasa de trabajo (Lacomblez, M. & Vézina, 2008)

La postura es una fuente de información sobre los acontecimientos que tienen lugar en el trabajo. La observación de la postura puede ser intencionada o inconsciente. Se sabe que los

supervisores experimentados, así como los trabajadores emplean las observaciones posturales como indicadores del proceso laboral. En ocasiones, la observación de la postura no es un proceso consciente. Por ejemplo, en una torre de perforación petrolífera los trabajadores se valían determinadas posturas para comunicarse con otros miembros del equipo durante las distintas fases de la tarea. Esto sucede en condiciones en la que no es posible contar con otro medio de comunicación.

d) Seguridad y posturas de trabajo

Desde el punto de vista de la salud y la seguridad, todos los aspectos posturales descritos anteriormente pueden ser importantes. Sin embargo, las posturas causantes de enfermedades musculo-esqueléticas, como las dolencias en la zona lumbar, son las que han atraído más atención. Los problemas musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo repetitivo también tienen que ver con las posturas

El dolor en la zona lumbar es un término genérico para varios trastornos en esa zona. El dolor lumbar tiene diversas causas y la postura puede ser una de ellas. Los estudios epidemiológicos realizados han demostrado que un trabajo físicamente pesado provoca dolor lumbar y que la postura es un elemento clave de este proceso. Hay varios mecanismos posibles para explicar por qué ciertas posturas pueden provocar dolor lumbar. Las posturas que obligan a estar inclinado hacia adelante aumentan la carga sobre la espina dorsal y los ligamentos, que son especialmente vulnerables a las cargas cuando están girados. Las cargas externas, sobre todo las dinámicas, como las que originan las sacudidas o los resbalones, pueden aumentar notablemente las cargas en la espalda. Desde el punto de vista de la seguridad y la salud en el trabajo, es importante identificar las malas posturas y otros elementos de esta índole, como parte de análisis de la seguridad y salud del trabajo en general.

2.5. Tipos De Contracción Muscular Y Efecto En El Organismo

(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2011) Menciona que durante el trabajo estático, que la contracción larga del musculo reprime los vasos sanguíneos provocando un menor aporte de sangre al musculo como también a los huesos y articulaciones, y oxígeno, imprescindible para los trabajos de los músculos , originando así la aparición de la fatiga muscular , que reprime la reposición de la contracción, La fatiga muscular se manifiesta con la conmovión de calor en la zona del musculo temblores musculares, sensación de hormigueo o incluso dolor muscular, que reprime la reposición de la contracción, La fatiga muscular se manifiesta con la conmovión de calor en la zona del musculo con temblores musculares, sensación de hormigueo o incluso dolor muscular (Valero, 2012)

2.5.1. Trabajo estático

Se caracteriza por la contracción permanente de un músculo que se llama contracción isométrica, es decir sin desplazamiento. Es el caso del mantenimiento de una postura, por ejemplo, sentado delante de una pantalla de computador, Esta contracción permanente lleva a una mala irrigación sanguínea que es responsable de fatiga, de dolor y al término de la contracción. Este trabajo estático puede ser continuo o discontinuo. El trabajo continuo, es el trabajo que se hace de pie, es el trabajo en posición sentada, o el mantenimiento de un desequilibrio en lo que concierne las posturas.

Se puede caracterizar el trabajo estático por su intensidad que se expresa en los porcentajes de fuerza máxima voluntaria. Es la fuerza más elevada que puede ser mantenida por este músculo durante algunos segundos. Se le define por un segundo factor, la fuerza crítica que es el nivel de contracción que puede ser mantenido durante una duración teóricamente indefinida. Como lo pueden ver sobre esta diapositiva: en "ordenadas", el tiempo durante el cual una contracción estática continúa puede ser mantenida, y en "abscisas" el porcentaje de la fuerza

máxima voluntaria. Está el nivel de contracción que puede ser mantenido indefinidamente no pasa de 15 a 20% de la fuerza máxima voluntaria, desde que se pasa esta cifra, la duración límite disminuye rápidamente. Esto tiene importancia, para el mantenimiento de posturas, son los grandes músculos que trabajan, son los músculos rojos que trabajan en un pequeño porcentaje de su fuerza máxima voluntaria, pueden mantener sin fatiga una posición durante muchas horas (Claude, 1997)

2.5.2. Trabajo dinámico

Se le define como la sucesión de alargamientos y acortamientos de los músculos. Es el caso del movimiento de los miembros cada vez que hay un desplazamiento. Este trabajo puede ser local y no consume una pequeña proporción porción de la masa muscular o general, consume más de los dos tercios de la masa muscular. El trabajo dinámico local se puede calcular físicamente. Es el producto de una fuerza por un desplazamiento. Existe una relación lineal entre trabajo y tiempo, cuando el tiempo aumenta, el trabajo dinámico aumenta. Contrariamente si se hace una relación tiempo-potencia, se va a encontrar el mismo tipo de curva hiperbólica que para el trabajo estático (Claude, 1997)

La agencia Europea para la salud en el trabajo (FACTS, 2007) Menciona que aunque pueden afectar a cualquier segmento del cuerpo, se da principalmente en : codo, hombro, muñeca y en la espalda (Zona cervical, dorsal y lumbar)

Se asocia a los siguientes aspectos

- Adopción de posturas de trabajo forzadas
- Estatismo postural
- Aplicación de fuerzas intensas

- Aplicación repetida de fuerzas modernas que implican masa muscular

2.6. Trastornos musculoesqueléticos asociados con la postura de trabajo

Uno de los factores sobre el que más se insiste son las posturas de trabajo. Se han realizado innumerables estudios sobre los efectos de determinadas posturas sobre nuestro aparato locomotor. Son relativos los efectos sobre la columna vertebral los que hayan tenido una mayor difusión y aplicación al diseño ergonómico (mobiliario)

Se han planteado como posturas peligrosas para la zona lumbar; las inclinaciones del tronco (hacia adelante, hacia atrás o a los lados), los giros o torsiones y la posición sentada sin un buen apoyo de la zona lumbar. También muchos trastornos cervicales han sido asociados a las posturas adoptadas por la cabeza; inclinaciones o giros (Gómez, 2015)

(Otis, 1985) definió la postura como “un estado compuesto de las articulaciones del cuerpo en un momento determinado”

Fue (Babinski, 1899) quien observó los efectos de coordinación entre postura y movimiento en pacientes cerebelosos a eso debemos los primeros datos asociados al movimiento voluntario. Desde aquel momento quedó establecido que, tanto en el hombre como en el animal, el movimiento intencional va precedido, acompañado y seguido por fenómenos posturales

2.6.1. Tensiones musculares del cuello y factores laborales asociados

Relación existente entre las tensiones musculares del cuello y del cuello/hombro, con ciertos factores físicos del lugar de trabajo.

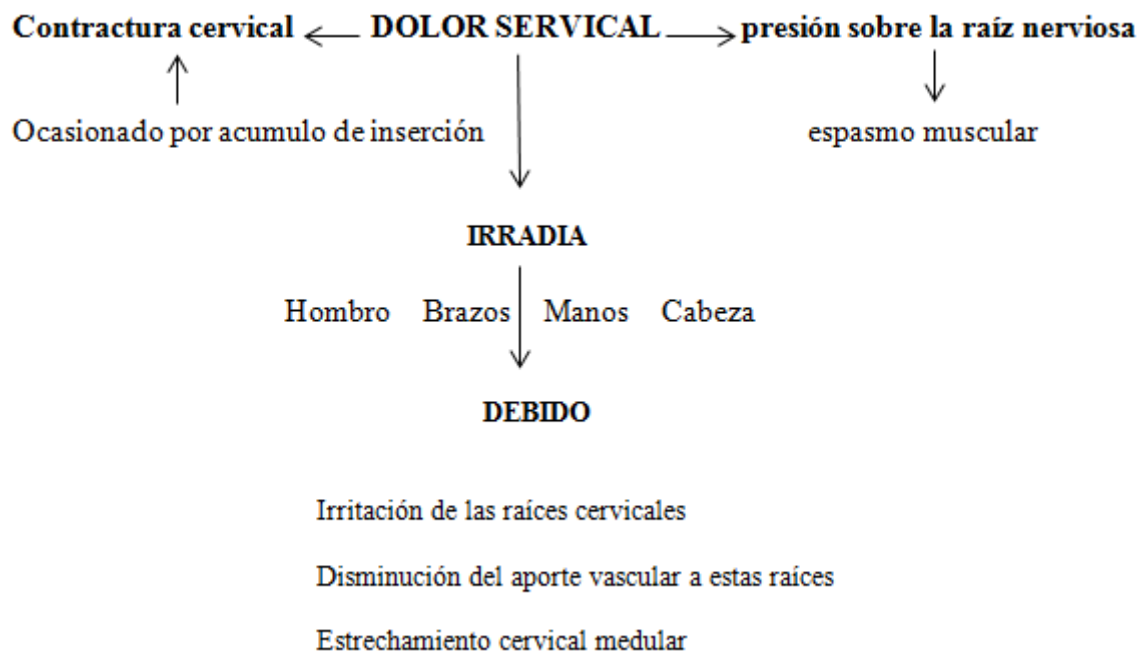
Síndrome cervical por tensión

Corresponde a un cuadro clínico doloroso producido por una contractura muscular incontrolable y persistente en la región cervical posterior, que afecta a un músculo o a un grupo muscular. La contractura comprime los pequeños vasos que aportan sangre al músculo, dificultando así la irrigación sanguínea y favoreciendo aún más la contractura, e impidiendo su recuperación. Los músculos que con mayor frecuencia se ven afectados por la contractura son los músculos del trapecio (el más superficial en la zona posterior de cuello) y el elevador de la escápula (Bolom, Figuerola, BLanco, & Amtmann, 2015)



Figura 3. Anatomía de la zona posterior del cuello

Fuente: ((Bolom et al., 2015))



Fuente: Bolom, Figuerola, BLanco, & Amtmann, 2015

Figura 4. Dolor cervical

Fisiopatología

Una sobrecarga de trabajo, el uso repetitivo de los músculos o las posturas forzadas de cuello mantenidas por largos períodos de tiempo son factores que pueden desencadenar la contractura. Estos factores provocan en los músculos del trapecio (en su porción superior) y en el elevador de la escápula una tensión permanente de sus fibras musculares, provocando isquemias (deficiente irrigación sanguínea) en las uniones músculo-tendinosas, produciendo dolor. En etapas más avanzadas del trastorno, estas fibras isquémicas son reemplazadas por nódulos fibrosos que restringen la movilidad de la zona, generando impotencia funcional (dificultad a los movimientos diarios del cuello). Este trastorno es especialmente frecuente en personas que mantienen una postura fija de la cabeza durante periodos prolongados. Trastornos Musculo-esqueléticos En algunos casos de contractura muscular recurrente (que aparece frecuentemente), éste puede ser un síntoma de una enfermedad de base, como la artrosis de los

segmentos articulares del cuello, hernias o protrusiones discales (Ignacio, San Sebastian, & Torres, 2003)

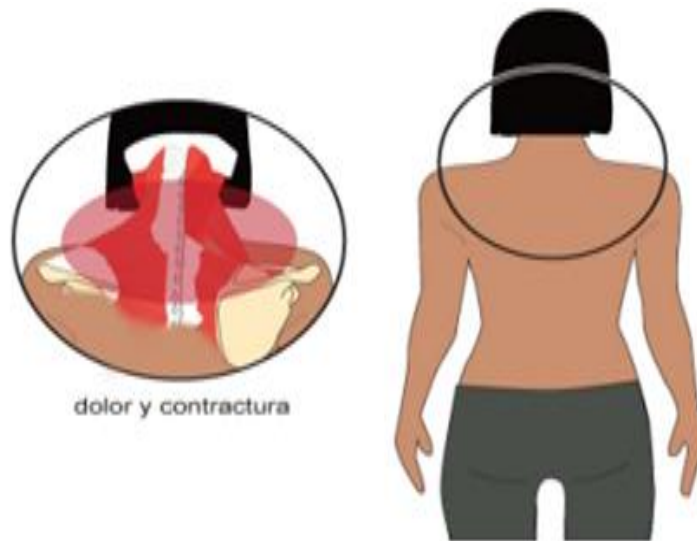


Figura 5. Fisiopatología del síndrome cervical por tensión
Fuente: Bolom, Figuerola, BLanco, & Amtmann, 2015

2.6.2. Tensiones del hombro y factores laborales asociados

De los estudios revisados, algunos muestran evidencia positiva de asociación entre el trabajo muy repetitivo y las tenciones de hombro. Sin embargo, esta evidencia presenta limitaciones importantes, los estudios de repetitividad estaba combinada con una postura forzada o con cargas estáticas en el hombro.

Hay evidencia de una relación causal entre posturas adoptadas o mantenidas con una flexión o abducción del hombro de más de 60° y tensiones en esta zona, tanto para tendinitis del hombro como para el dolor no especifico, la evidencia resulta más fuerte cuando las posturas del hombro se combinan con ciertos factores físicos, como el sostener una herramienta por encima de la cabeza.

2.6.3. Tensiones musculares del codo (epicondilitis) y factores laborales asociados

Epicondilitis

La epicondilitis son tendinopatías insercionales que se explican porque a nivel de la entesis las tensiones son menores originando cambios propios del desuso como debilidad y adelgazamiento del tendón, susceptibles a lesionarse cuando se sobre esfuerzan los grupos musculares comprometidos (extensores de muñeca y supinadores para la lateral y flexores de muñeca y pronadores para la medial) Existen hallazgos consistentes que relacionan la incidencia de DME de miembros superiores relacionados con el trabajo y la exposición acumulada a factores de riesgo presentes en los sitios de trabajo. Entonces es recomendable el ingreso de los trabajadores expuestos o que serán expuestos a cargas físicas altas o programas de vigilancia médica orientada a la identificación temprana de sintomáticos o de DME en estadios iniciales (Ministerio de la Protección Social Colombia, 2001)



Figura 6. Anatomía del codo

Fuente: Bolom, Figuerola, BLanco, & Amtmann, 2015

Fisiopatología

La epicondilitis lateral es con frecuencia el resultado de lesiones de tipo repetitivo o trauma directo, generalmente por contracciones repetidas de los músculos extensores del antebrazo principalmente del ECRB lo que produce una degeneración subsecuente con microdesgarros, procesos de reparación inadecuada y tendinosa. Diferentes estudios de tejidos resecados durante procedimientos quirúrgicos han mostrado entre otros infiltración de mucopolisacáridos, neoformación ósea y proliferación vascular. El tejido normal del ECRB es invadido por fibroblastos inmaduros y brotes vasculares no funcionales con tejido adyacente desorganizado e hiper celular. Esta apariencia del tejido junto a la falta de células inflamatorias ha llevado a acuñar el término “tendinosis angiofibroblástica” (Ruiz, 2011)

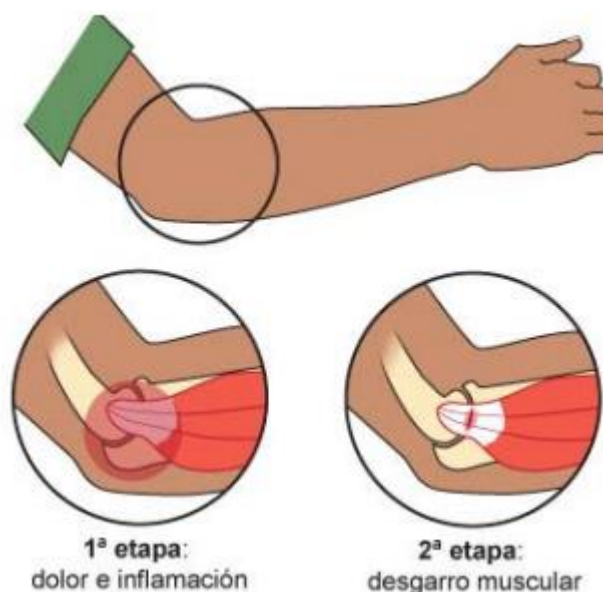


Figura 7. Epicondilitis fisiopatología

Fuente: Bolom, Figuerola, BLanco, & Amtmann, 2015

2.6.4. Lesiones musculares de la mano, muñeca y factores laborales asociados

Las lesiones afectando la extremidad superior y en concreto las manos llegan a suponer, según se describe en algunos estudios, un tercio de las lesiones laborales, con una cuarta parte de los procesos y una quinta de las invalideces tramitadas por accidente laboral. Las manos son

fundamental para la realización de la actividad cotidiana, desde la más rudimentaria a la más técnica y sofisticada, La mayoría de los trabajos manuales requieren el empleo de maquinaria potencialmente peligrosa. (Agudo, 2009)

Síndrome del Tunel Carpiano (stc)

El síndrome del túnel carpiano se produce cuando el nervio mediano, que va desde el antebrazo hacia la mano, se comprime o se aprieta en la muñeca. El nervio mediano controla las sensaciones del lado palmar del pulgar y los dedos (aunque no el meñique), al igual que impulsos a algunos músculos pequeños en la mano que permiten que se muevan los dedos y el pulgar. El túnel carpiano es un corredor rígido y estrechos de ligamento y huesos en la base de la mano aloja al nervio mediano y los tendones. A veces, el engrosamiento de tendones irritados u otra inflamación estrecha el túnel y causa

Que se comprima el nervio mediano. El resultado puede ser dolor, debilidad, o entumecimiento en la mano y la muñeca, que se irradia por el brazo. Aunque las sensaciones dolorosas podrían indicar otras afecciones, el síndrome del túnel carpiano es la más común y ampliamente conocida de las neuropatías por atrapamiento en las cuales los nervios periféricos del organismo están comprimidos o traumatizados (Alejandra & Weinmann, 2007)

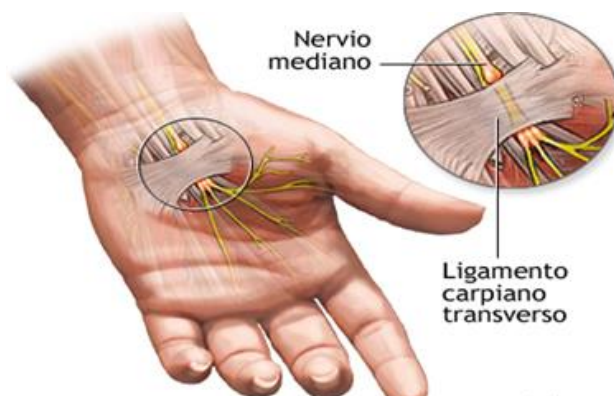


Figura 8. Túnel carpiano
Fuente: National Institutes of Health

2.6.5. Tensiones en la zona lumbar y factores laborales asociados

Se ha realizado diversos estudios a nivel mundial orientados a la detección del dolor lumbar y su relación con la labor ejecutada por el trabajador, y se ha evidenciado una prevalencia del 80% Para el caso de estudios que han utilizado el Cuestionario Nórdico como medida de detección de síntomas osteomusculares, se ha descrito una prevalencia anual de un 40,6 % en los trabajadores encuestados, y se ha encontrado asociación entre el dolor lumbar con el estrés laboral y manejo de cargas (7,8). Por tal razón, se explica que existen grupos con mayor probabilidad de tener patología musculoesquelética como dolor lumbar.

A nivel mundial se estima que entre 4 y 33% de la población presenta dolor lumbar, mientras que en países como Estados Unidos, España y África oscila entre 8 a 56%; datos recientes indican que su incidencia y prevalencia han permanecido estables durante los últimos 15 años. Asimismo, en Canadá, Finlandia y Colombia los trastornos musculoesqueléticos (de los cuales el síndrome doloroso lumbar particularmente relevante) son el principal grupo de enfermedades que generan incapacidad. La etiología del dolor lumbar es multifactorial, involucra factores biomecánicos y psicosociales. Entre las posibles causas físicas elevadas, la vibración y el estrés postural. Frecuentes actividades relacionadas con el uso del computador han demostrado ser un factor de riesgo independiente para dolor lumbar (Mendinueta, Herazo, & Pinillos, 2014)

2.7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN

2.7.1. Método OWAS (*Ovako Working Analysis System*)

Es un método factible y eficiente propuesto al análisis ergonómico de la carga postural. Su aplicación, proporciona resultados favorables, tanto en la mejora de la comodidad de los puestos, como en el aumento de la calidad de la producción, consecuencia ésta última de las mejoras aplicadas.

Codificación de las posturas observadas

(Osimo et al., 1977) Este método se encarga de la recaudación de información previa a la observación, de las posturas que se adoptan durante las horas laborales. Se menciona si es mayor el número de posturas que se observan será reducido el posible error introducido por la persona que observa (100 observaciones se introducen un error del 10%, mientras que para 400 el error es disminuido a un 5%).

Se asignan cuatro dígitos a cada una de las posturas que se observa de acuerdo a la posición de la espalda, brazos, piernas como también la carga que soporta, así se configura el código de postura para toda la observación dividida en diversas fases (Nogareda, 1997)

Clasificación del código de posturas :

Posiciones de la espalda: Primer dígito

Se deben adoptar la posición siguiente, si la posición de la espalda es derecha, doblada, con giro o doblada con giro, se muestra según el primer dígito del código de postura se tendrá referenciada en la tabla que se muestra:

Posición de espalda		Primer dígito del Código de postura
Espalda derecha El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas.		1
Espalda doblada Existe flexión del tronco. Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mattila et al., 1999).		2
Espalda con giro Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°.		3
Espalda doblada con giro Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea.		4

Figura 9. Codificación de las posiciones de la espalda
Fuente: Argonautas portal de ergonomía

Posiciones de los brazos: segundo dígito

Sera previamente analizada la posición de los brazos. Sera 1 si los dos brazos están bajos, 2 si uno está abajo y el otro elevado y, finalmente será previamente analizada la posición de los brazos. Será 1 si los dos brazos están bajos, 2 si uno está bajo y el otro elevado y, finalmente, 3 si los dos brazos están elevados, tal y como muestra la siguiente tabla de la imagen:

Posición de los brazos		Segundo dígito del Código de postura
Los dos brazos bajos Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros.		1
Un brazo bajo y el otro elevado Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros.		2
Los dos brazos elevados Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros.		3

Figura 10. Codificación de las posiciones de los brazos
Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Posiciones de las piernas: tercer dígito

Con las piernas se completa los tres dígitos de código de postura que identifican las partes del cuerpo analizadas por el método, considerando como relevantes 7 posiciones diferentes de la tabla:

Posición de las piernas		Tercer dígito del Código de postura.
Sentado		1
De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas		2
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		3
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		4
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		5
Arrodillado El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		6
Andando		7

Figura 11. Codificación de las posiciones de las piernas

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Cargas y fuerzas soportadas: cuarto dígito

Se determinará el rango de las cargas y fuerzas soportadas según los códigos de posturas que a continuación se mencionan:

Codificación de la carga y fuerzas soportadas

Tabla 1. *Codificación de la carga y fuerzas soportadas*

Cargas y fuerzas soportadas	Cuarto dígito del código de postura
Menos de 10 kilogramos	1
Entre 10 y 20 kilogramos	2
Más de 20 kilogramos	3

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Ya con la obtención de las codificaciones de las posturas se caracteriza el riesgo según la tabla de clasificación.

- **Categorías de riesgo**

La metodología tiene cuatro niveles de riesgo, donde señalan los efectos que pueden suscitarse en el sistema musculo esquelético que se obtiene en cada postura que es evaluada por consiguiente la acción correctiva que se debe tomar para ellas.

Tabla 2. *Categorías de riesgo y acciones correctivas*

categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema. esqueléticos	acción correctiva
Color Verde	Postura normal sin efecto dañinos en el sistema musculo-esquelético	No requiere acción
Color Amarillo	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo-esquelético	Requiere acción correctiva en un futuro cercano
Color Naranja	Postura con efecto dañino sobre el sistema musculo- esquelético	Se requiere acciones lo antes posibles
Color rojo	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo-esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Para conocer a que Categoría de riesgo pertenece cada postura se empleara la tabla 6. En ella a partir de cada digito del código de postura, se indica la categoría de riesgo a la que pertenece la postura.

Tabla 3. *Categorías de Riesgo y Acciones correctivas.*

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

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Conocidas las categorías de riesgo de cada postura es posible determinar cuáles son aquellas que pueden ocasionar una mayor carga postural para el trabajador. Para considerar el riesgo de todas las posturas de forma global, se calculará a continuación la frecuencia relativa de cada posición adoptada por cada miembro. Es decir, en qué porcentaje de total de posturas registradas, cada miembro se encuentra en una posición determinada.

Tabla 4. Frecuencias relativas de todo el cuerpo

	Frecuencia relativa	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
Espalda	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Espalda doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Brazos	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Piernas	sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una Rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

2.7.2. Método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

Elementos del Método

Método formulado por Sue Hignett y Lynn McAtamney fue planteado y aplicado en el año 2000 mediante la revista especialista Applied Ergonomics.

El método REBA se encarga de observar las posiciones de los brazos, antebrazos, muñecas, tronco, cuello y piernas, Así mismo, detalla otros factores que determinan las posturas, las cargas o fuerzas, tipo de actividad muscular desarrollada en el área laboral

Grupo A: Evaluaciones del tronco, cuello y piernas.

- *Puntuación del tronco*

El trabajador realiza actividades con el tronco erguido o no este método se encarga de observar el grado de flexión que realiza el tronco y se valoriza de acuerdo a la siguiente tabla

Tabla 5 . Puntuación del tronco

puntos	Posición
1	El tronco esta erguido
2	El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión
3	El tronco esta entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión
4	El tronco esta flexionado más de 60 grados

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Se debe tomar en cuenta que la valoración del tronco aumentara su valor cuando se de torsión en el tronco o incondicional lateral.

- ***Puntuación del cuello***

Busca evaluar la posición del cuello.

Categorizados en dos posiciones:

- 1 cuello flexionado entre 0 y 20 grados.
- 2 cuello flexionado a más de 20 grados.

Tabla 6. *Puntuación del cuello*

Puntos posición	
1	El cuello está entre 0 a 20 grados de flexión
2	El cuello esta flexionado más de 20 grados o extendido

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

La puntuación considerada para el cuello aumentara si al observar se identifica que el trabajador muestra inclinación lateral o torsión del cuello durante la ejecución de sus actividades.

- ***Puntuación de las piernas***

La siguiente tabla nos permitirá alcanzar la puntuación estipulada para las piernas en relación al peso:

Tabla 7. *Puntuación de las piernas*

Puntos posición	
1	Soporte bilateral, andando o sentado
2	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Grupo B: Evaluaciones de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca).

- **Puntuación del brazo**

Se estipulará la puntuación para el brazo, según el ángulo de flexión de acuerdo a la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 8. *Puntuación del brazo*

Puntos posición	
1	El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión
2	El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión
3	El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión
4	El brazo esta flexionado más de 90 grados

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Se verá incrementada la puntuación para el brazo cuando el trabajador tiene el brazo rotado, hombro elevado según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. *Puntuación del brazo*

Puntos	Posición
1	El brazo esta abducido o rotado
1	El hombro esta elevado
-1	Existe apoyo o postura a favor de la gravedad

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

- ***Puntuación del antebrazo***

Este método se utilizó para poner la puntuación del antebrazo. En función al ángulo de flexión estipulados por el método.

Tabla 10. *Puntuación del antebrazo*

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

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

- ***Puntuación de la Muñeca***

Para la puntuación de la muñeca existen dos posiciones esto va a depender del ángulo de flexión de la muñeca, así como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11. *Puntuación de la muñeca*

Puntos	Posición
1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
2	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Tabla 12. *La puntuación para las muñecas aumentara si esta presenta torsión o desviación lateral.*

Puntos posición	
1	Existe torsión o desviación lateral de la muñeca

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

- ***Puntuaciones de los grupos A y B.***

Las puntuaciones propias alcanzadas del grupo A se muestra a continuación

Tabla 13. *Puntuación del grupo A*

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

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

La puntuación propia alcanzada del grupo B se mostrará a continuación:

Tabla 14. *Puntuación del grupo B*

TABLA B						
ANTEBRAZO						
BRAZO	1			2		
	MUÑECA			MUÑECA		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Puntuación de la carga o fuerza.

La puntuación de la carga o fuerza modificara la puntuación obtenida por el grupo A, exclusivamente si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso, Y aumentara un punto si la fuerza se aplica bruscamente. A continuación, la tabla muestra el aumento a utilizar en función del peso de la carga.

Tabla 15. *Peso de la carga*

Puntos posición	
0	La carga o fuerza es menor de 5 kg.
1	La carga o fuerza esta entre 5 y 10 kg.
2	La carga o fuerza es mayor de 10 kg.

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Puntuación del tipo de agarre.

La puntuación del tipo de agarre modificara la puntuación obtenida para el grupo B, Exclusivamente en el caso de considerarse que el tipo de agarre es correcto.

Tabla 16. *Tipo de agarre*

0	Agarre bueno. El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio.
1	Agarre regular. El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.
2	El agarre es posible pero no aceptable.
3	Agarre inaceptable. El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Puntuación C

El resultado final de la “Puntuación Tabla A” y la “Puntuación Tabla B” nos permitirá conseguir una “puntuación C”. A continuación, se muestra la (tabla c) con los siguientes valores

Tabla 17. Puntuación del grupo C

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

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Puntuación Final

La puntuación final es el resultado de la suma de puntuación C, estos resultados se incrementan de acuerdo a tipo de actividad muscular.

Tabla 18. *Puntuación Final*

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

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Según la puntuación final del método se clasifican en 5 niveles de riesgo y esta a su vez tiene un nivel de acción y cómo actuar ante una postura evaluada.

La puntuación 1 señala que el nivel de riesgo es inapreciable

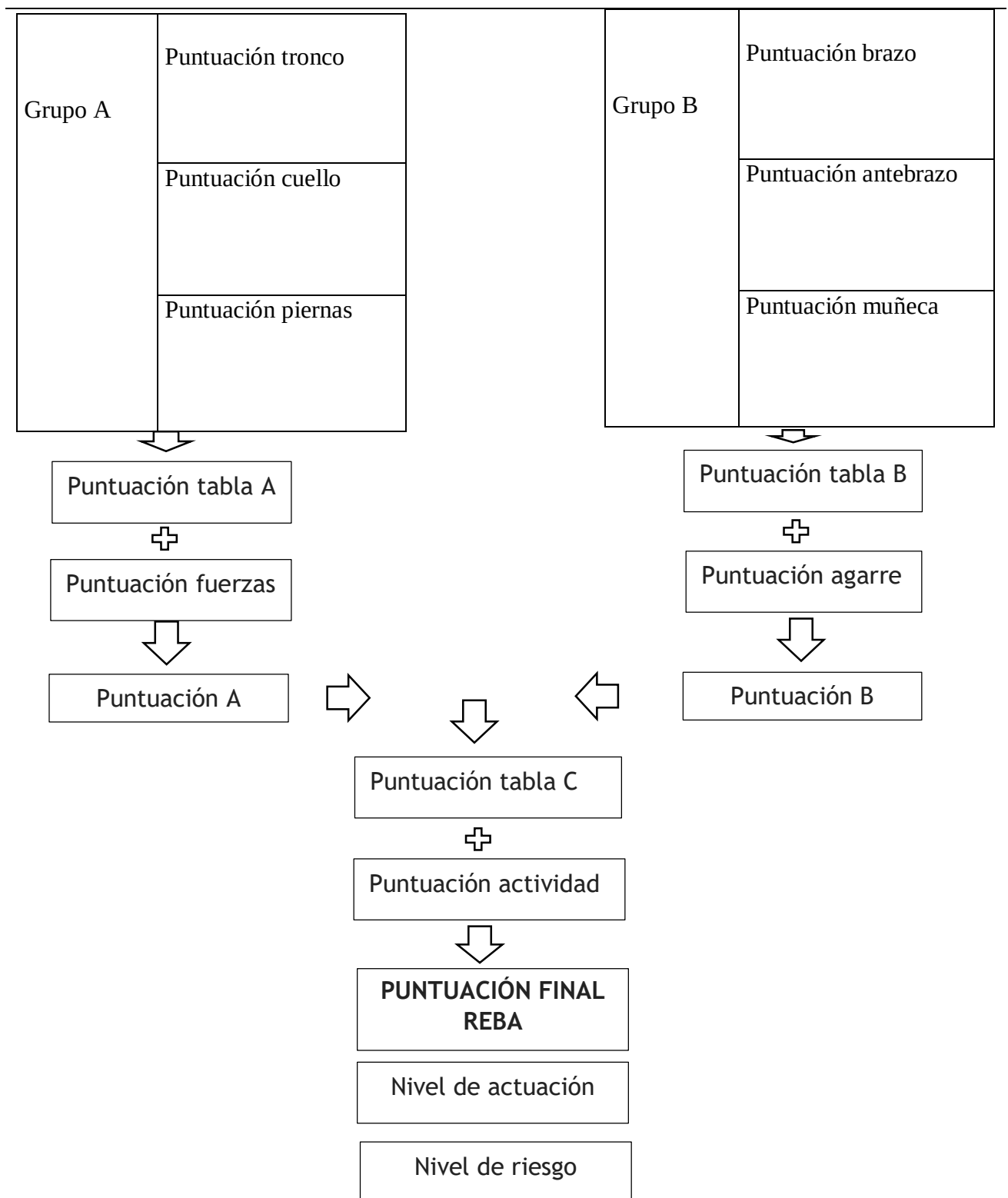
La puntuación 15 señala que el nivel del riesgo es muy alto y que por lo tanto se debe tomar acciones inmediatas.

Tabla 19. *Niveles de riesgo*

Puntuación final	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación.
2_3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4_7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8_10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11_15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Tabla 20. *Puntuación final del método*



Fuente: Ergonautas portal de ergonomía

Este método ayudara a plantear acciones correctivas en las diferentes posturas obtenidas en el proyecto de investigación, en cuanto a las puntuaciones nos ayudara a identificar los mayores problemas ergonómicos que se determinaran en cada área que desempeña el trabajador y como poder prevenirlos.

2.8. Marco normativo legal a nivel nacional

En nuestro País la normativa de seguridad y salud en el trabajo, está mejorando a través de la implementación de normas, reglamentos, resoluciones algunos de ellos 40 creados en cumplimiento general y otros en cumplimiento específico eso dependerá de cada rubro. Para el tema de ergonomía existe la normativa RM-375-2008-TR, en su contenido capítulos que hablan que se debe incluir un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en toda empresa tanto en el sector público como en el sector privado.

Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

La ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N° 29783 se establece con la finalidad de controlar y asegurar los riesgos laborales mediante una cultura de prevención; siendo los responsables los sectores y la sociedad que trabajan conjuntamente por el bienestar de la calidad de vida de los trabajadores en cada rubro.

Artículo 36. Servicios de seguridad y salud en el trabajo

a) Identificación y evaluación de los riesgos que pueden afectar a la salud de los trabajadores.

b) Asesoramiento en seguridad y salud ocupacional, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.

c) Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía

Artículo 56. Exposición en zonas de riesgo

El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.

Artículo 65. Evaluación de factores de riesgo para la procreación

En las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, se tiene en cuenta los factores de riesgo que puedan incidir en las funciones de procreación de los trabajadores; en particular, por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

DS 005-2012-TR “Reglamento de la ley N.º 29783”

Artículo 33º.- Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son: 41

a) Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

b) Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 103º. - De conformidad con el artículo 56º de la Ley, se considera que existe exposición a los riesgos psicosociales cuando se perjudica la salud de los trabajadores, causando estrés y, a largo plazo, una serie de sintomatologías clínicas como enfermedades

cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, músculo esqueléticas, mentales, entre otras.

RM-375-2008-TR

El 30 de noviembre del 2008 el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, por Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, aprobó la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgo Disergonómico”. El objetivo de esta norma es que todas las empresas tanto públicas como privadas puedan utilizar en sus diferentes áreas, puestos y tareas, que permitan aplicar las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales del trabajador, con el propósito de proveer bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño laboral.

La norma trata los siguientes puntos (Títulos del III al IX):

- 1) Manipulación manual de cargas y cargas límites.
- 2) Posturas en los puestos de trabajo.
- 3) Equipos y herramientas en los puestos de trabajo.
- 4) Equipos en los puestos de trabajo informático.
- 5) Condiciones ambientales de trabajo.
- 6) Organización del trabajo.
- 7) Identificación de factores de riesgo disergonómico.

Para este estudio se basó en los títulos IV y V: **Posicionamiento postural en los puestos de trabajo y equipos y herramientas en los puestos de trabajo de producción.**

14. Existen básicamente dos formas o posibilidades de trabajo: de pie o sentado. Se tratará en lo posible de alternar dichas posibilidades, para que un tiempo el trabajador se encuentre de pie y otro tiempo sentado. Se puede utilizar el siguiente diagrama para el posicionamiento postural en los puestos de trabajo: 42

15. Los trabajos o las tareas que se tienen que realizar de pie deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

a. Evitar que en el desarrollo de las tareas se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados; esta combinación es el origen y causa de la mayoría de las lesiones músculo esqueléticas.

b. El plano de trabajo debe tener la altura y características de la superficie de trabajo compatible con el tipo de actividad que se realiza, diferenciando entre trabajos de precisión, trabajos de fuerza moderada o trabajos de fuerzas demandantes.

c. El puesto de trabajo deberá tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales. Se deben evitar las restricciones de espacio, que pueden dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.

d. Las tareas de manipulación manual de cargas se han de realizar preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

e. Las tareas no se deberán realizar por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas.

f. Los comandos manuales deberán ofrecer buenas condiciones de seguridad, manipulación y agarre. Permitirán, además, evitar errores en su interpretación, una buena visualización y fácil operación.

g. Los pedales y otros controles para utilizar los pies, deben tener una buena ubicación y dimensiones que permitan su fácil acceso.

h. El calzado ha de constituir un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela no deslizante, y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

i. Para las actividades en las que el trabajo debe hacerse utilizando la postura de pie, se debe poner asientos para descansar durante las pausas.

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

19. Las herramientas son seleccionadas de acuerdo a los siguientes criterios:

w. Son adecuadas para las tareas que se están realizando.

2.9. Definición de términos

2.9.1. *Ergonomía*

La Ergonomía es una ciencia multidisciplinar que estudia las habilidades y limitaciones del ser humano, relevantes para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas y entornos. Su objetivo es hacer más seguro y eficaz el desarrollo de la actividad humana, en su sentido más amplio. El término Ergonomía procede de las palabras griegas ergon, que significa “trabajo”, y nomos, que significa “ciencia o estudio de”. Podemos transcribirlo, entonces, como la “ciencia del trabajo”(Leirós, 2009)

2.9.2. *Enfermedad ocupacional*

Es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase o tipo de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar (Dirección General de Salud, 2005)

2.9.3. *Postura*

Se entiende por postura corporal la actitud adoptada por el cuerpo por acción coordinada de los músculos para mantener la estabilidad o asumir la base esencial relativa a las acomodaciones constantes de movimientos (Basso, 2004)

2.9.4. *Riesgo*

El concepto de riesgo es habitualmente concebido como la proporción de individuos "sanos" que contraerán una determinada enfermedad o desarrollarán una lesión. Otra acepción, más matemática, alude a la probabilidad de sufrir un evento; así, por extensión, representa al número de personas que serán afectados por una condición particular (Ramos, 2007)

2.9.5. NIOSH

National Institute of Occupational Safety and Health: El Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo, de los EE.UU. es la institución federal, dependiente del Departamento de Salud y Servicios Humanos, que investiga y aporta información científica acerca de estos temas. Sirve de base para las recomendaciones de la OSHA.

2.9.6. OSHA

Occupational Safety and Health Administration: La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional, dependiente de la Secretaría del Trabajo de los EE.UU. tiene la misión de salvar vidas, prevenir lesiones y de proteger la salud de los trabajadores.

2.9.7. Sunafil

Superintendencia Nacional de fiscalización Laboral; Organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, responsable del promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del ordenamiento jurídico socio laboral y el de seguridad y salud en el trabajo, así como brindar asesoría técnica, realizar investigaciones y proponer la emisión de normas sobre dichas materias (Sunafil, 2015)

2.9.8. Método OWAS

El método OWAS fue desarrollado en Finlandia a principios de la década de los setentas, para analizar las posturas de trabajo, motivado por la alta incidencia de lesiones músculo-esqueléticas entre los trabajadores de la industria del acero. El objetivo del método es la identificación de las posturas que representen un riesgo para el trabajador, así como el tiempo que permanecen en ellas, para aplicar las medidas correctivas pertinentes en el diseño de la tarea y reducir el nivel de riesgo (Ramos, 2007)

2.9.9. Método Reba

Es uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica. De forma general REBA es un método basado en el conocido método RULA, diferenciándose fundamentalmente en la inclusión en la evaluación de las extremidades inferiores (de hecho, REBA es el acrónimo de Rapid Entire Body Assessment) (Mas, 2015)

2.9.10. Problemas Músculo-Esqueléticos (Lesiones Ocasionadas por Movimientos Repetitivos)

Existen lesiones que se producen como consecuencia de repetir el mismo movimiento constantemente, un caso típico es la tendosinovitis y el síndrome del túnel carpiano, que afectan de manera general a los dedos, las manos, las muñecas y/o los brazos, que se da en los operadores de entrada de datos y en los tipistas de todo tipo, los cuales utilizan constantemente el teclado para entrar datos a almacenar en los sistemas informáticos a gran velocidad (Ramos, 2007)

2.9.11. Fatiga mental

La fatiga mental es la consecuencia de la tensión que se produce y se traduce en una disminución de nuestra capacidad de respuesta de acción provocada por el trabajo, desapareciendo generalmente tras un adecuado descanso; y si notamos en oficinas y despachos las personas tienen una carga de trabajo principalmente intelectual o mental, este tipo de trabajo en apariencia es cómodo y descansado por su sedentarismo, pero comporta riesgos para la salud de quienes lo desempeñan, como dejan patente las molestias y el cansancio que padecen si no se tiene un descanso reparador la persona llega a percibir la sensación de que “no podemos más para eso es necesario evitar que la fatiga se haga crónica y, a la larga, el descanso que

finalmente nos damos no llegue a ser reparador, derivando en daños a la salud. La fatiga nos lleva a cometer errores y éstos pueden provocar accidentes.

2.9.12. *Estrés Laboral*

El estrés laboral, según la Comisión Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo se define como "las nocivas reacciones físicas y emocionales que ocurren cuando las exigencias del trabajo no igualan las capacidades, los recursos o las necesidades del trabajador". En general, y atendiendo al modelo de Karasek y de Karasek y Theorel, el equilibrio entre la demanda y el nivel de control producirá el grado de estrés en un momento determinado. La ausencia de un proceso de recuperación tras un periodo de estrés continuado, así como la propia naturaleza acumulativa del mismo puede llevar a un estrés crónico (Leirós, 2009)

III. CAPITULO

Materiales y Métodos

3.1. LUGAR DE EJECUCION

Actualmente la empresa cuenta con 04 sedes en CAJAMARCA la sede principal, YANACocha, TANTAHUATAY Y GOLD FIELDS teniendo en su totalidad de 174 trabajadores.

Tabla 21 Información General de la Empresa MAXLIM S.R.L

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA MAXLIM SRL		
Ítem	Situación	Descripción
1	RUC	20495795439
2	Razón Social	MAXLIM SRL
3	Página Web	http://maxlimsrl.com.pe/
4	Tipo de Empresa	Empresa de Responsabilidad Limitada
5	Condición	HABIDO
6	Inicio de Actividades	01/01/2007
7	Actividad Comercial:	Hotelería limpieza y lavandería
8	Dirección legal	T. Calos Jardines Mza. A Lote. S/N C.P. Santa Barbara-Cajamarca - Cajamarca - Los Baños Del Inca
10	Gerencia	Jimmy Quiroz Malca
10	Teléfono	964828581

Fuente: Elaboración propia

3.2. Área de Estudio

MAXLIM S.R.L brindó el permiso para las evaluaciones del personal a las instalaciones de la sede principal CAJAMARCA ubicada en T. CALOS JARDINES MZA. A LOTE. S/N C.P. SANTA BARBARA (A DOS CUADRA DEL JARDIN DE SANTA BARBARA) CAJAMARCA - LOS BAÑOS DEL INCA, donde se evaluó al personal de oficina y al personal que trabaja en lavandería.

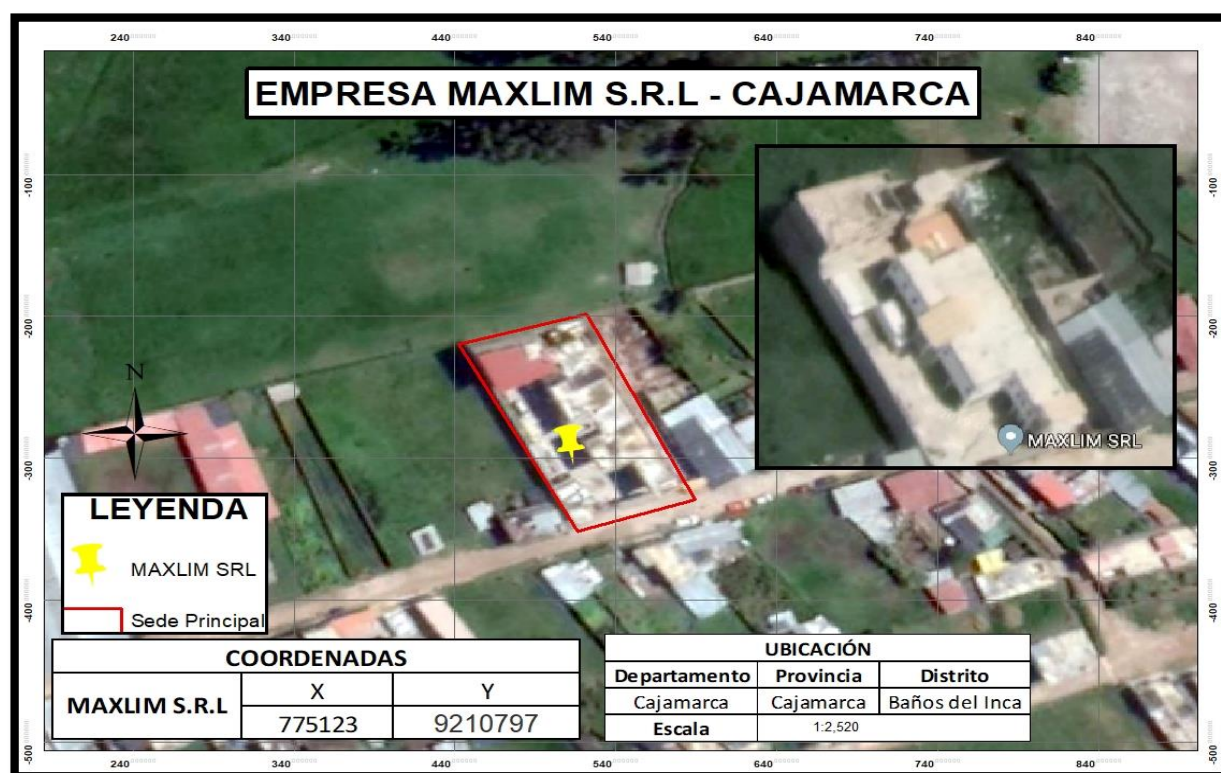


Figura 12. Ubicación de la Empresa Maxlim SRL- Cajamarca

3.3. Actividad Económica

La empresa tiene como actividades principales, Hotelería limpieza y lavandería, prestando servicios a 3 centros mineros de Cajamarca; a la empresa YANACOCKA, TANTAHUATAY Y GOLD FIELDS, la empresa al realizar este servicio, se encarga de brindar campamentos para los trabajadores en mina, hacen la limpieza de estos y el recojo de ropa, sabanas, mantas,

cobertores de cada trabajador en mina, siendo trasladados hasta la sede principal (Cajamarca) donde se encuentra la lavandería para el respectivo lavado industrial.

3.4. Población y Muestra

El tamaño total de los trabajadores de la empresa es de 174 trabajadores de las diferentes áreas distribuidas de la Empresa MAXLIM S.R.L, y la muestra son los trabajadores que están permanente en las instalaciones de la empresa haciendo un total de 35 trabajadores solo de la sede principal (CAJAMARCA), se excluyen aquellos trabajadores que solo están por horas dentro de las oficinas de la empresa debido a que estos salen a campo a supervisar el trabajo.

Se evaluó con los instrumentos (Cuestionario) y los métodos a 35 trabajadores los que respondieron al cuestionario, 16 trabajadores en (lavandería), 19 trabajadores de oficina.

Tabla 22 *Cantidad de Trabajadores Evaluados*

Trabajadores evaluados	
Lavandería	Oficinas
16	19
Total: 35	

Tabla 23 *Cantidad de trabajadores evaluados por áreas*

Áreas Evaluadas	Cuestionarios	Métodos	
		OWAS	REBA
Lavandería	16	16	19
oficinas en Lavandería	3		
Administración	2		
Bienestar social	1		
Contabilidad	2		
Gerencia	2		
Logística	3		
Operaciones	2		
Recursos humanos	2		
Seguridad	2		
Total, de evaluados	35	35	

3.5. Equipos y materiales

Tabla 24 *Equipos*

ITEM	EQUIPOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Cámara fotográfica	Unidad	1
3	Laptop	Unidad	2

Tabla 25. *Materiales*

ITEM	Materiales	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Lapiceros	Unidad	6
2	Lápiz	Unidad	6
3	Cuaderno de apuntes	Unidad	2
4	Tablero	Unidad	2
5	Borrador	Unidad	2
6	Fichas de campo	Unidad	100
7	Hojas bond	Millar	1

3.6. Método de la Investigación

3.6.1. Diseño de la Investigación

Para el desarrollo de esta investigación se seleccionó un diseño no experimental transversal descriptivo. Ya que estos estudios se realizan sin la manipulación deliberada de variables, recogen datos en un solo período, en un tiempo único (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

3.6.2. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo Observacional, Descriptivo y transversal. Esta investigación se centró en observar los fenómenos que se desarrollaron en su estado natural, siendo descritas las circunstancias de riesgo a las que están expuestas la población en estudio: trabajadores de oficina y lavandería; para que posteriormente sean analizados en gabinete.

3.7. Metodología

La evaluación previa se realizó utilizando dos instrumentos, el primero que llevan por título “*Cuestionario para la identificación de peligros ergonómicos en trabajadores de la Empresa MAXLIM SRL*”, el segundo titulado “*Cuestionario para la identificación de peligros ergonómicos en trabajadores de lavandería de la Empresa MAXLIM SRL*. El primer instrumento contiene 37 ítems de los cuales 29 son de escala y 8 son de tipo nominales, la que se encuentra dividida en cuatro niveles: Nivel 01: diseño del puesto de trabajo, Nivel 02: con respecto a las tareas, Nivel 3: Identificación de problemas de salud, Nivel 4: Conocimientos básicos sobre seguridad, Salud y Ergonomía (VER ANEXO 02) este primer instrumento fue aplicado en la oficinas de la empresa; y el segundo instrumento contiene del mismo modo 37 ítems de los cuales 29 son de escala y 8 tipo nominal, y se encuentra dividido en cuatro niveles: Nivel 01: diseño del puesto de trabajo Nivel 02: con respecto a las tareas, Nivel 03:

Identificación de problemas de salud, Nivel 04: Conocimientos básicos sobre seguridad, Salud y Ergonomía (VER ANEXO 06 Y 07).

Para medir la respuesta se utilizó la escala de LIKERT tipo frecuencia: SIEMPRE (+2), CASI SIEMPRE (+1), ALGUNAS VECES (0), MUY POCAS VECES (-1) Y NUNCA (-2). Este instrumento esta validado en contenido y criterio a juicio de 04 expertos en el área de Seguridad y Salud Ocupacional (VER ANEXOS 03), y para la validación interna se usó el método de Alpha de Cronbach.

3.7.1. Evaluación de riesgos Ergonómicos

Para la Aplicación de la metodología y para la evaluación de riesgos ergonómicos se basó en la Norma de Ergonomía y procedimiento de riesgos disergonómicos RM- 375-2008-TR, donde se está considerando los siguientes puntos:

- Ubicación del área laboral
- Identificación de tareas más específicas del puesto de trabajo
- Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos
- Planteamiento de medidas correctivas

Se consideró criterios principales para realizar una evaluación adecuada, teniendo como procedimiento las actividades que se muestran a continuación:

- Primero se realizó el contacto directo con la empresa, reconociendo el sector al que pertenece, los horarios de trabajo, aspectos que van a influir en los trabajadores.

- Se reconoció factores más importantes que se deben de tener en cuenta al evaluar cada puesto de trabajo, reconociendo la cantidad de trabajadores, tipo de trabajo y otros factores que influyan en el desarrollo de las actividades.
- Procedimos a observar cada área de trabajo describiendo el entorno que le rodea, las condiciones en las que se encontraba, criterios básicos del área estudiada.
- Se analizó el área de labor de cada trabajador a través de una hoja de campo, acompañado de fotografía, videos, medición del tiempo de las actividades que realiza cada trabajador.
- A través de la evaluación de las tareas y/o subtareas que realiza el trabajador en su centro de trabajo, analizamos que posturas o acciones presentan las condiciones de ser un factor de riesgo de acuerdo a las actividades que se desarrollan en la labor.
- De acuerdo a estas consideraciones se procede a determinar que método de evaluación es la adecuada para emplear en cada puesto de trabajo a su posterior propuesta de medidas de mitigación y/o de mejora.

3.7.2. *Puestos del Área Administrativa (Oficinas)*

Puesto N° 1 Bienestar Social

Como se observa en la imagen, se puede apreciar en el entorno que el escritorio está casi cubierto por documentos y objetos dificultando la movilidad del mouse, aunque la silla sea ergonómica y tenga muchas facilidades en la regulación de altura, el escritorio no cuenta con un reposapiés para que las extremidades superiores hagan un trabajo correcto con la circulación de la sangre.

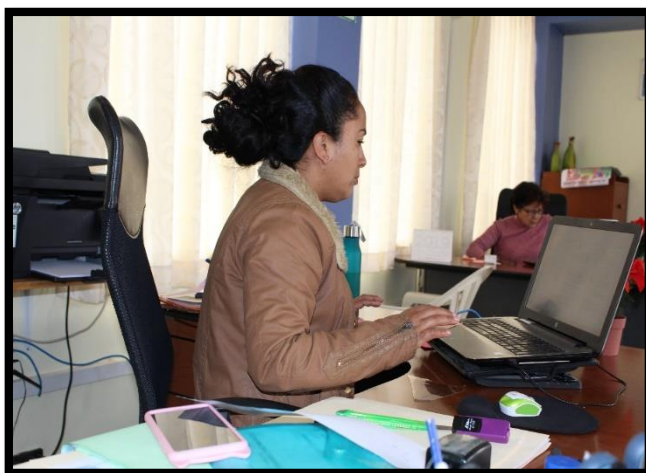


Imagen 1. Bienestar Social

Puesto N°2 Jefe de Recursos Humanos.

Se observa en la imagen que la trabajadora no tiene apoyo del espaldar de la silla para el desarrollo de sus actividades, además de cierta inclinación al observar la computadora, la postura que ella toma hace que su brazo izquierdo este suspendido y no tenga el reposo en el escritorio, el mueble de la trabajadora cuenta con el reposapiés, y la silla ergonómica con los reposabrazos en buen estado, el regulador de altura y de inclinación, así como los 5 soportes recomendados.

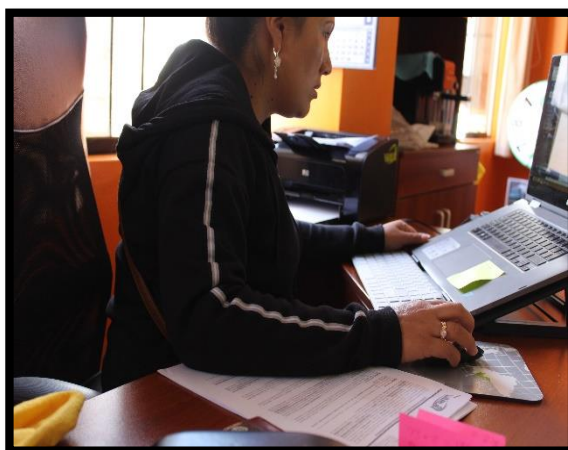


Imagen 2. Jefe de Recursos Humanos

Puesto N°3 Coordinador de Recursos Humanos.

En la imagen se muestra que la posición de la trabajadora impide que apoye su brazo sobre el escritorio y este suspendido, su espalda tiene cierto apoyo de un cojín con el espaldar de la silla, además hay cierta flexión de la cabeza en dirección al monitor esto puede afectar la cervical teniendo en cuenta que la postura es constante, el escritorio no cuenta con reposapiés de modo que la trabajadora usa el soporte de la silla para reposar sus pies, también se puede apreciar en el escritorio la presencia de documentos y objetos siendo de este modo el espacio para manejar el mouse poco cómodo.



Imagen 3. Coordinador de Recursos Humanos

Puesto N°4. Administrador

Se aprecia en la imagen que la postura que adopta el trabajador hace que no tenga apoyo en el espaldar de la silla, además de tener suspendido el brazo izquierdo, se observa la inclinación de la mirada para dirigirse hacia la

computadora; el escritorio del trabajador cuenta con reposapiés y la silla ergonómica recomendada.



Imagen 4. Administrador

Puesto N°5. Asistente Administrativo

Se aprecia la imagen que la postura del trabajador y la posición de la computadora no están acorde ya que el trabajador tiene que elevar su mirada a ella para desarrollar su trabajo, a la vez se aprecia que esta postura hace que sus brazos no se apoye en el escritorio, también se observa cierta inclinación de la espalda al dirigirse a la computadora teniendo solamente cierto soporte en la parte superior de la espalda con el cojín de espaldar de la silla, el mueble completo si cuenta con el reposapiés y con la silla ergonómica regulable con la altura y la inclinación y sus 5 puntos de soporte.



Imagen 5. Asistente Administrativo

Puesto N°6 Gerente General

Se puede apreciar en la imagen que la posición del trabajador impide que apoye su brazo sobre el escritorio, ya que no ha regulado la silla pese a que esta es ergonómica, también se observa cierta inclinación de su espalda y cierta flexión de su cabeza con dirección al escritorio.

La silla del trabajador es ergonómica cuenta con los 5 puntos de apoyo, los reposabrazos están en buen estado; el escritorio no cuenta con reposapiés esto hace que el trabajador de vez en cuando use el soporte de la silla para reposar sus pies.



Imagen 6. Gerente General

Puesto N°7 Asistente de Gerencia

En la siguiente imagen se aprecia a la trabajadora que tiene cierta flexión inclinada hacia su mesa de trabajo, parte de su espalda en la inferior está apoyada en un cojín entre la silla, se puede observar claramente el escritorio tanto a lado derecho como izquierdo tiene documentos y objetos aglomerados, limitando el desarrollo de su trabajo.

El escritorio no cuenta con reposapiés haciendo que la trabajadora haga uso del soporte de la silla para reposar los pies, su silla cuenta con los 5 puntos de soporte, el asiento y espaldar ajustables, y los reposabrazos están en buen estado.

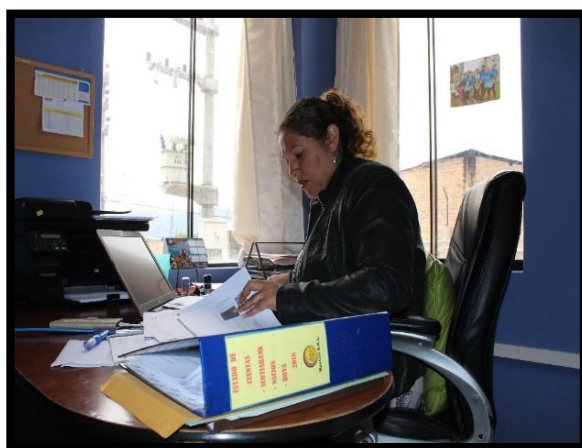


Imagen 7. Asistente de Gerencia

Puesto N° 8 Contador

Se observa al trabajador con cierta flexión hacia la computadora, su espalda está apoyada del cojín del espaldar de la silla, se encuentra un escritorio ordenado libre de documentos u objetos, lo que sí se puede apreciar que el escritorio no cuenta con reposapiés lo que hace que el trabajador use el soporte de la silla para reposar los pies.

La silla cuenta con los 5 puntos de apoyo esta se encuentra en buen estado, los reposabrazos del mismo modo, es una silla que cumple con lo recomendado.



Imagen 8. Contador

Puesto N° 9 Asistente contable

Como se observa en la imagen el trabajador muestra que la posición en la que se encuentra impide que apoye su brazo sobre en el escritorio y hace que este esté suspendido, su espalda no tiene apoyo en el espaldar de la silla, presenta cierta flexión en la cabeza para dirigir la mirada hacia el ordenador, el escritorio no cuenta con reposapiés, la silla es ergonómica cuenta con los cinco puntos soporte, aunque no se dé el uso correcto.

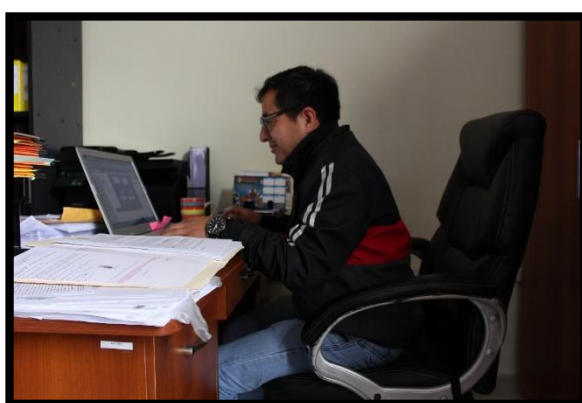


Imagen 9. Asistente contable

Puesto N° 10 Coordinador de logística

En la imagen se aprecia que la posición del trabajador impide que apoye su brazo sobre el escritorio y esté suspendido, su espalda en la parte superior tiene cierto apoyo del cojín del respaldo de la silla, se puede ver la cierta flexión de la cabeza en dirección al monitor.



Imagen 10. Coordinador de logística

Puesto N° 11 Asistente Social

En la imagen se aprecia que la trabajadora tiene cierta flexión inclinada hacia el monitor, su espalda no se encuentra apoyada en el respaldo de la silla, también se puede apreciar que el escritorio no cuenta con reposapiés haciendo que la trabajadora utilice como descanso para sus pies la base de la silla.

La silla tiene las cinco patas o los 5 puntos de soporte recomendable, además del asiento y espaldar ajustables, los reposabrazos se encuentran en buen estado, contraste a ello no se da el bueno uso al mobiliario y se puede apreciar que el monitor de la computadora no está frente de la trabajadora si no que hay cierta flexión para dirigir su mirada y los brazos para dirigir el mouse y teclado.

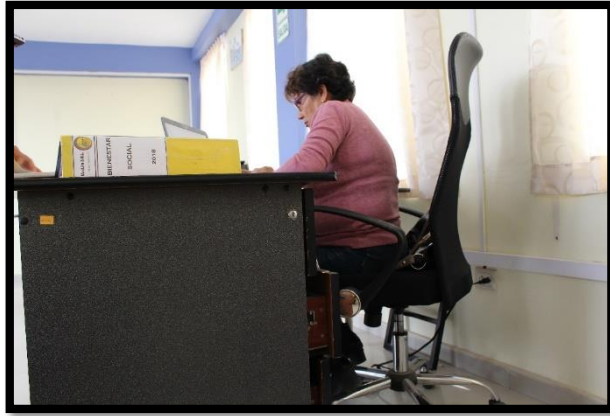


Imagen 11. Asistente social

Puesto N° 12 Logístico

Se aprecia en la imagen al trabajador que su espalda no tiene apoyo en el espaldar de la silla, se aprecia también que esta posición de trabajar impida que apoye su brazo en el escritorio y estén suspendidos, hay cierta flexión de la cabeza en dirección a la computadora, esto puede traer dolores lumbares en lo posterior teniendo en cuenta que la postura es constante. El escritorio no cuenta con reposapiés esto hace que el trabajador use el soporte de la silla para reposar los pies.



Imagen 12. Logístico

Puesto N° 13 Prevencionista

Se aprecia en la imagen a la trabajadora que adopta una postura con inclinación leve de su espalda y a la vez se aprecia que eleva la mirada hacia la computadora, en su escritorio a su lado derecho y lado izquierdo hay presencia de documentos y objetos acumulado. El escritorio de la trabajadora no cuenta con reposapiés haciendo que use el soporte de la silla para reposar sus pies.

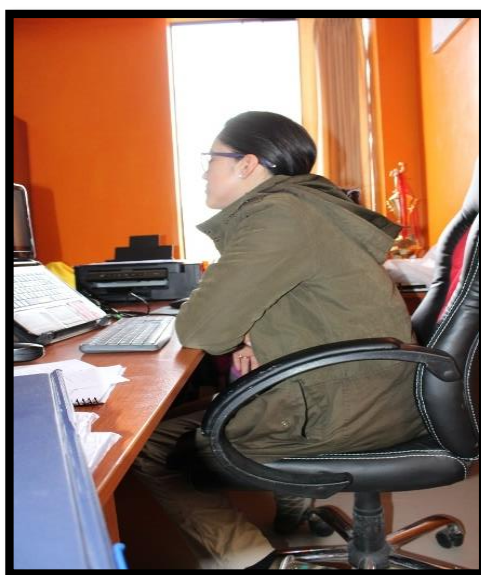


Imagen 13. Prevencionista

Puesto N° 14 Monitor de Operaciones

Se aprecia en la imagen a la trabajadora que si tiene apoyo en el espaldar de la silla, su mirada esta con dirección a la computadora, no se aprecia flexión en la cabeza para dirigir su mirada, los brazos si presentan cierto grado de elevación, ya que la laptop al tener el cooler hace que esta se eleve , su escritorio presenta en minoría la acumulación de documentos u objetos, este escritorio no cuenta con reposapiés, haciendo que de vez cuando se use el soporte de la silla para reposar los pies.

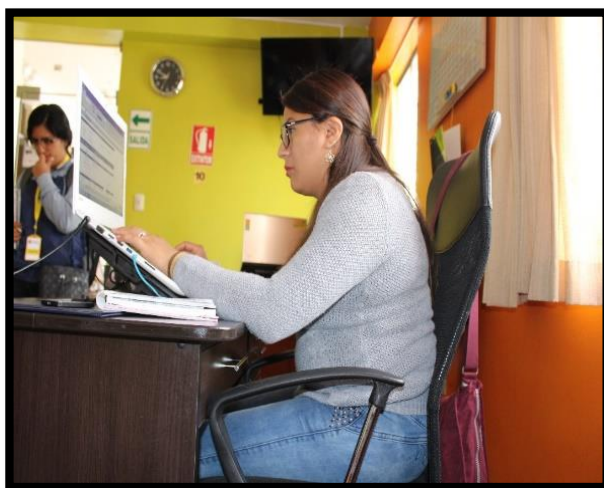


Imagen 14. Monitor de Operaciones

Puesto N° 15 Operaciones

Se aprecia en la imagen al trabajador que su espalda tiene cierto apoyo del cojín del espaldar de la silla a la vez hace cierta flexión inclinada de la espalda y dirigiéndose con la mirada elevada hacia la computadora debido a la dificultad de apreciar con claridad la pantalla de la computadora por el reflejo de la luz de la ventana que se encuentra a su costado izquierdo, debido a la postura que adopta el trabajador se aprecia también que sus brazos no están apoyados en el escritorio y quedan suspendidos; en el escritorio del trabajador hay cierta presencia de documentos y objetos que algunas veces dificulta el desarrollo normal de su trabajo; el escritorio del trabajador si cuenta con reposapiés y la silla ergonómica recomendada.



Imagen 15. Operaciones

Puesto N° 16 supervisor de operaciones en Lavandería

En la imagen se puede apreciar que el trabajador tiene cierta flexión para dirigirse a la computadora, su espalda no está apoyada en el espaldar de la silla, además se aprecia que en el escritorio del trabajador en ambos costados tiene documentos y objetos aglomerados limitando su trabajo, el mueble no cuenta con el reposapiés, la silla si cuenta con los 5 puntos de soporte, además del asiento y espaldar ajustables y los reposabrazos están en buen estado.

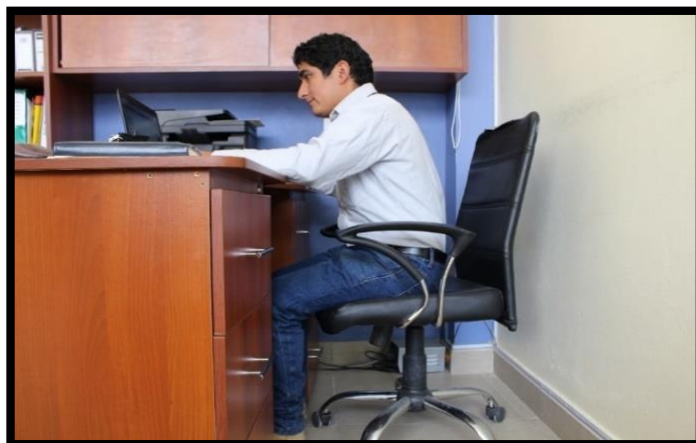


Imagen 16. supervisor de operaciones en Lavandería

Puesto N° 17 Monitor de Operaciones en Lavandería

La trabajadora es el relevo o remplazo de trabajador anterior (supervisor de operaciones en Lavandería), trabajan con régimen de 3 por 3, los días que la trabajadora se encuentra laborando el relevo se encuentra en descanso, por lo tanto, el mueble de trabajo sigue siendo el mismo, así como el desarrollo de sus actividades

Se aprecia en la imagen a la trabajadora que adopta una postura con los pies reposados uno sobre el otro, con inclinación de su espalda y a la vez con un esfuerzo de elevar la cabeza para dirigir su mirada hacia la computadora.

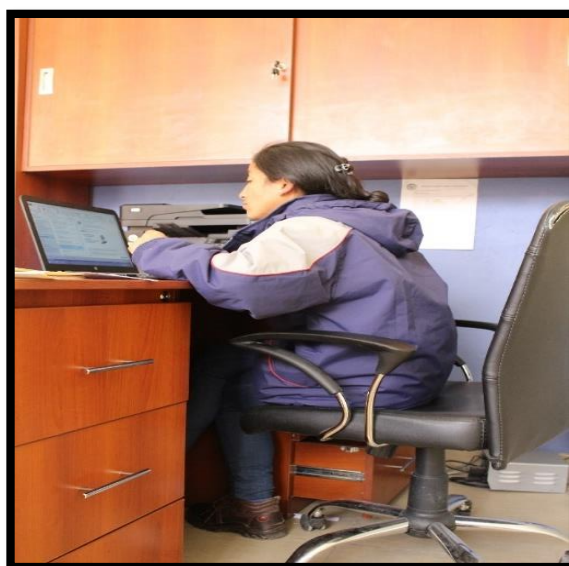


Imagen 17. Monitor de Operaciones en Lavandería

Puesto N° 18 Coordinador de SSOMA en Lavandería

En la imagen se aprecia al trabajador tomando apoyo del espaldar de la silla y del reposabrazos, dirigiendo su mirada hacia la computadora con su cabeza y su mirada inclinada, el escritorio no cuenta con el reposapiés, la silla cuenta con

los 5 puntos de soporte, la regulación de altura e inclinación del espaldar el reposabrazos en mal estado.



Imagen 18. Coordinador de SSOMA en Lavandería

Puesto N°19 Vigilante de Seguridad

En la imagen se aprecia al vigilante de seguridad inclinando su espalda y su cabeza para dirigirse a su escritorio, este trabajador no cuenta con una silla ergonómica por ende el espaldar y el asiento no son ajustables y la altura de la misma no favorece a las necesidades del usuario.



Imagen 19. Vigilante de Seguridad

3.7.3. Puestos del Área de lavandería

En lavandería el trabajo se desarrolla con un régimen acumulativo de 5x5 para el auxiliar general, el supervisor, un régimen de 3x3 y el técnico de mantenimiento con un régimen de 4x2 el auxiliar general, todos con un horario de 10 diez horas diarias.

Con respecto al auxiliar general su trabajo es rotativo, están en constante movimientos repetitivos es por ellos que siempre cambian los roles para hacer menos cansado el trabajo.

La evaluación al auxiliar general se realizó cuando cumplían su labor en su respectivo turno, Guardia 1 turno noche, guardia 2 turno día, y Guardia 3 turno día, cuando el primer turno ya pasó a descanso.

Puesto N°1 Técnico de Mantenimiento

Se puede apreciar en la imagen al trabajador realizando sus labores de reparación de una lavadora, con una postura de semi cuclillas flexionando la rodilla izquierda, el trabajador cuenta con todo su EPP recomendado.



Imagen 20. Técnico de Mantenimiento

Guardia 1 turno noche

Puesto N°2 Auxiliar General

El trabajador está cumpliendo con su labor en el turno noche, donde se aprecia que está trasladando cierta cantidad de ropa doblada, el trabajador tiene la mirada puesta en frente, sin inclinación de espalda o cabeza, este cuenta con solo algunos elementos de protecciones personal, los zapatos de seguridad, mascarilla, mas no los tapones auditivos que está estipulado dentro de la empresa para el área de lavandería por el sonido de los equipos de lavandería.



Imagen 21. Auxiliar General

Puesto N°3 Auxiliar General

Se aprecia al trabajador puesto en pie con los pies separados levemente, postura que ayuda al soporte de todo el peso del cuerpo, no muestra inclinación de la espalda solo cierta inclinación de la cabeza y su mirada levemente para el doblado de la ropa este trabajador realiza su trabajo cuidadosamente para que el código de cada prenda quede encima y visible para facilitar su identificación.



Imagen 22. Auxiliar General

Puesto N°4 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador con los pies firmes en el suelo, realizando una serie de movimiento de sus extremidades superiores ocasionando que sus articulaciones estén en constante labor realizando el trabajo de empaquetado de ropa. Se aprecia a la vez que no usa el tapón auditivo, no haciendo de este modo el uso del EPP completo.



Imagen 23. Auxiliar General

Puesto N° 5 Auxiliar general

Se observa en la imagen al trabajador realizando la descarga de la ropa de la secadora hacia los carritos transportadores, sus extremidades superiores están en constante movimiento al realizar este tipo de actividad, el trabajador tampoco cuenta con el uso completo del EPP pese a que está rodeado de los equipos de lavandería y debería de usar los tapones auditivos ya que el sonido puede afectar a la larga a su salud trayendo como consecuencia la perdida de la audición en el oído.



Imagen 24. Auxiliar General

Puesto N°6 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador realizando el doblado de sabanas tomando una postura inclinada de la espalda y cabeza, para dirigirse hacia la mesa donde realiza su trabajo, teniendo el soporte del cuerpo con el pie izquierdo, el trabajador cuenta con el EPP completo tal y como la empresa lo estipula.



Imagen 25. Auxiliar General

Puesto N° 7 Auxiliar General

El trabajador es el jefe de línea o de Guardia, realiza sus actividades apoyando en la supervisión cuando sea necesario debido a la experiencia que este tiene, el trabajador no está al 100% realizando sus actividades desde ese escritorio, ya que también realiza el doblado y empaquetado de la ropa y el apoyo que sea necesario en lavandería. Registra la entrada y salida de la cantidad de prendas en la lavandería, en la imagen se aprecia al trabajador realizando sus actividades desde una silla que no es ergonómica, además se aprecia a lado derecho del trabajador los documentos ubicados en la parte superior de un pequeño mueble y algunos ya están por el suelo.

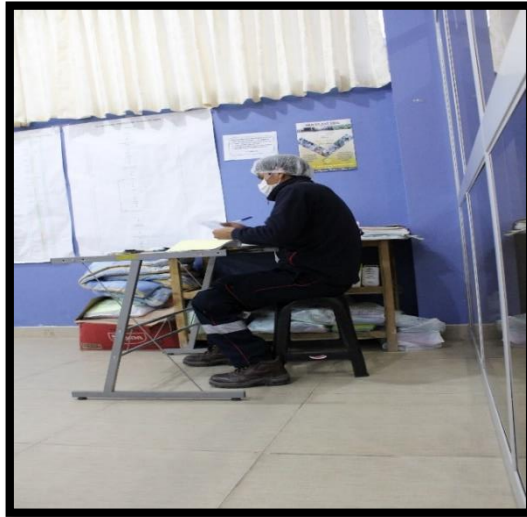


Imagen 26. Auxiliar General

Guardia 2 Turno día

Puesto N°8 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador realizando el doblado de las prendas, tomando una postura que hace inclinar su espalda y su cabeza para dirigir su mirada hacia la mesa de trabajo, el trabajador siempre se encuentra en constante movimiento de extremidades tanto superiores como inferiores, ya que traslada cada cierto tiempo la ropa del planchado hacia el área de doblado.



Imagen 27. Auxiliar General

Puesto N°9 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador inclinándose para ordenar las prendas ya dobladas, tomando como soporte su pie izquierdo, movimientos que hace constantemente para cumplir su labor, el trabajador si cuenta con todo el EPP completo.

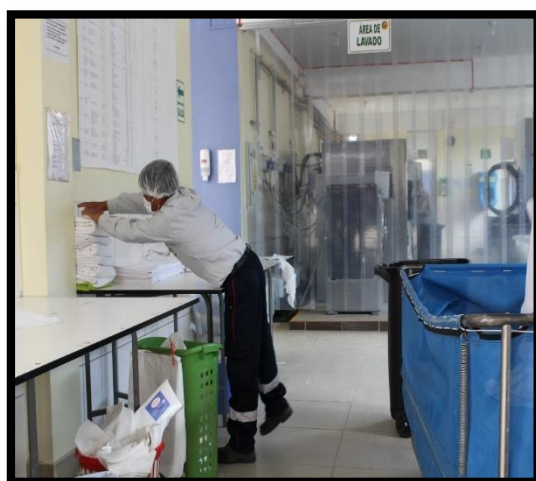


Imagen 28. Auxiliar General

Puesto N°10 Auxiliar General

Se aprecia al trabajador realizando la descarga de ropa de la secadora, la postura que toma para realizar esta actividad es subiendo un pie en la base donde está ubicada la secadora. El trabajador no cuenta con el uso del tapón auditivo haciendo de este modo el no uso del EPP completo como estipula la empresa para el desarrollo de las actividades en lavandería.



Imagen 29. Auxiliar General

Puesto N°11 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador trasladando prendas limpias ya empaquetadas la carga tiene un peso de 10 kg aproximadamente, cada paquete tiene el peso de 5 a 6 kg. Al realizar su actividad este trabajador no hace el uso de los tapones auditivos.



Imagen 30. Auxiliar General

Puesto N°12 Auxiliar General

Se aprecia al trabajador realizando el empaquetado de las prendas, tomando impulso con su pie izquierdo, inclinando la cabeza hacia la bolsa de prendas, el trabajador no está haciendo el uso de los tapones auditivos.



Imagen 31. Auxiliar General

Guardia 3 Turno día

Puesto N°13 Auxiliar General

El trabajador está sosteniendo la bolsa para empaquetar las prendas que tiene en su mesa de trabajo, las bolsas que se usan son blancas y biodegradables, se aprecia a la vez que el trabajador no hace uso de los tapones auditivos.

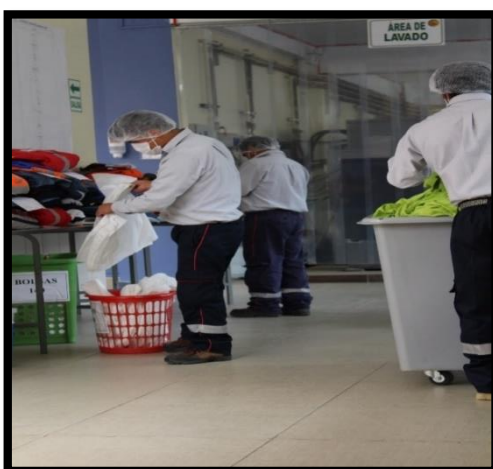


Imagen 32. Auxiliar General

Puesto N°14 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen al trabajador trasladando ropa desde el área de lavado de manera inadecuada ya que, si se cuenta con los carritos transportadores, la carga que traslada con su propia fuerza es de un aproximado de 15 a 20 kg, este trabajador si cuenta con el uso completo de su EPP.

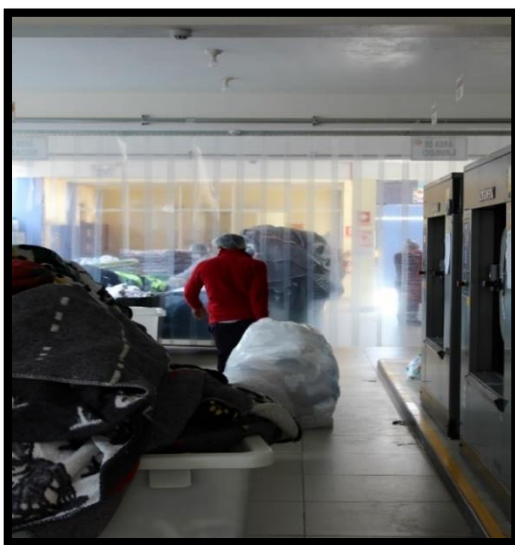


Imagen 33. Auxiliar General

Puesto N°15 Auxiliar General

Se puede apreciar al trabajador realizando el doblado de las prendas en este caso de sabanas, haciendo movimientos repetitivos con las extremidades tanto superiores como inferiores. No existe una postura única en la que se encuentre dentro de su horario de trabajo



Imagen 34. Auxiliar General

Puesto N°16 Auxiliar General

Se aprecia en la imagen a la trabajadora realizando el doblado de prendas tomando una postura recta con los pies separado y uno flexionado levente, movimientos que son constantes, se aprecia también que no hace uso de los tapones auditivos.



Imagen 35. Auxiliar General

3.7.4. Método REBA

El método REBA evalúa el riesgo de posturas concretas de forma independiente, para evaluar los puestos de trabajo administrativos de las posturas más representativas se tomó en cuenta lo siguiente:

- El tiempo de observación del puesto de trabajo.
- Las diversas posturas adoptadas por el trabajador, fotografiar y tomar nota de cada uno de ellas.

A demás se identificó las posturas estimadas más significativas para su evaluación con el método REBA.

3.7.5. Método OWAS

Para aplicar el método OWAS se utilizó el siguiente procedimiento:

1. Tiempo al momento de la observación de cada área sea entre 20 y 40 minutos.
2. Se Identificó mediante la observación las diversas posturas que práctica el trabajador en cada área donde se determinó la posición de la espalda, brazos, piernas, y también la carga levantada.
3. Se codificó todas las posturas observadas durante el estudio.
4. Para cada Código de postura, se categorizó según sea el riesgo a la que pertenece, con el propósito de identificar si existe posturas de mayor nivel de riesgo para el trabajador.
5. En función a los riesgos deducidos, se realizó las acciones correctivas.

3.7.6. SOFTWARE ERGO IBV

Método de evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física (Instituto de Biomecánica de Valencia, 1996). Utilizado para valorar los niveles de riesgo evaluados en las diferentes áreas administrativas.

3.8. Análisis Estadísticos

Los datos de las encuestas fueron recolectados e introducidos al software SPSS para ser analizadas. Al tener la totalidad de datos de esta investigación se trabajó con tablas de frecuencia, tablas cruzadas para analizar la relación que existe entre cada variable.

3.9. Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
Problema General ¿Los trabajadores presentan riesgos ergonómicos debido a su tarea en su puesto de trabajo en la empresa MÁXIM SRL?	General Evaluar los riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS y REBA en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL – Cajamarca Específicos -Diagnosticar los riesgos ergonómicos en las horas laborales de los trabajadores de la empresa MAXLIM SRL -Identificar los riesgos ergonómicos en los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa MAXLIM SRL Determinar la percepción de posturas aplicando los cuestionarios y los métodos OWAS y REBA	Hipótesis Los trabajadores presentan significativamente riesgos ergonómicos debido a su tarea en su puesto de trabajo en la empresa MÁXIM SRL	Variable 1: Los trabajadores de la empresa Maxlim srl Variable 2: Riesgos ergonómicos	Método Investigación descriptiva Diseño de la Investigación No experimental transversal descriptivo Tipo Observacional, Descriptivo y transversal Población 174 trabajadores de las sedes Cajamarca, Tantauatay y Yanachocha Muestra 40 trabajadores solo de la sede principal (Cajamarca) Técnica de recolección de datos -Investigación bibliográfica -Observación a los trabajadores en su área de trabajo -Aplicación de Cuestionarios -Aplicación de los métodos OWASY REBA Instrumentos Cuestionarios de Identificación de Riesgos ergonómicos Técnica de Análisis de Resultados Estadística descriptiva Uso del software Ergo IBV para los resultados de análisis ergonómico de los métodos OWAS y REBA

IV. CAPITULO

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultado de la aplicación de los Cuestionarios

Las encuestas fueron aplicadas previamente en una población similar a la del estudio, de 20 colaboradores, y se probó su fiabilidad o consistencia interna, dado por el Alpha de Cronbach cuyo valor es de 0.802 para el primer instrumento y de 0.810 el segundo instrumento, el cual nos indica una fiabilidad alta y aceptable para el estudio de ambos instrumentos.

Tabla 26. *Fiabilidad del primer instrumento(cuestionario) para oficinas*

Fiabilidad del primer instrumento		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,802	,790	29

Tabla 27. *Fiabilidad del segundo instrumento(cuestionario) en lavandería*

Fiabilidad del segundo instrumento		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,810	,807	29

Los datos recolectados fueron consistenciados en forma manual, luego fueron codificados para crear una base de datos en la plataforma del paquete de software estadístico IBM SPSS para Windows versión 24. Luego se procesó utilizando el comando Análisis y subcomando frecuencias, obteniendo tablas de frecuencias absolutas y relativas porcentuales,

complementados por diagramas de barras. los resultados editados fueron presentados en el programa de Microsoft Word 16.

Plan de análisis de datos: Para mejor interpretación y/o análisis de los resultados se utilizaron tablas y gráficas.

Métodos estadísticos: Se utilizaron frecuencias relativas simples para identificar las características demográficas como: Sexo, Edad, estado civil, ocupación y tiempo que los trabajadores vienen laborando en la Empresa MAXLIM SRL, CAJAMARCA. Así como la evaluación de riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS y REBA en los puestos de trabajo de la Empresa

De los resultados: Para contar con los datos se procedió a recolectar los mismos en base a la aplicación de una encuesta cuyo formulario y escala se exponen en Anexos.

4.1.1. Resultados del primer instrumento (Cuestionario) para oficinas

Colaboraron 19 trabajadores de oficina, de ambos sexos, los que se muestran a continuación.

Resumen de los ítems nominales

Tabla 28. *Trabajadores De Oficina Según Sexo. Empresa Maxlim Srl - Cajamarca*

Trabajadores De Oficina Según Sexo, Empresa Maxlim Srl - Cajamarca		
	Recuento	Porcentaje
F	8	42.1%
M	11	57.9%
Total	19	100.0%

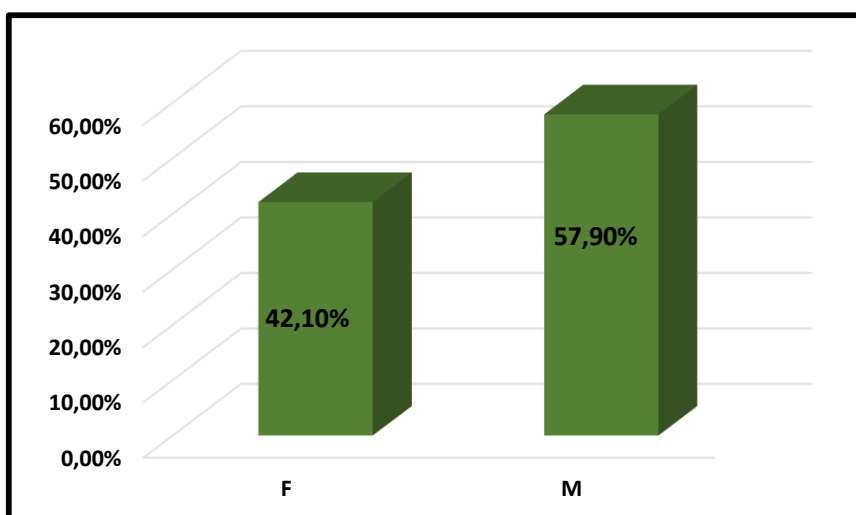


Gráfico 1. Resumen de la Tabla 28

En la tabla 28 y gráfico 1 se muestra la composición de los trabajadores de oficina, conformado por (42.10%) de trabajadores femeninos y el (57.90%) son masculinos.

Tabla 29.

Trabajadores De Oficina Según Edad, Empresa Maxlim S.R.L- Cajamarca		
	Recuento	% Total
18-35 años	13	68.4%
35-50 años	4	21.1%
Más de 50	2	10.5%
Total	19	100.0%

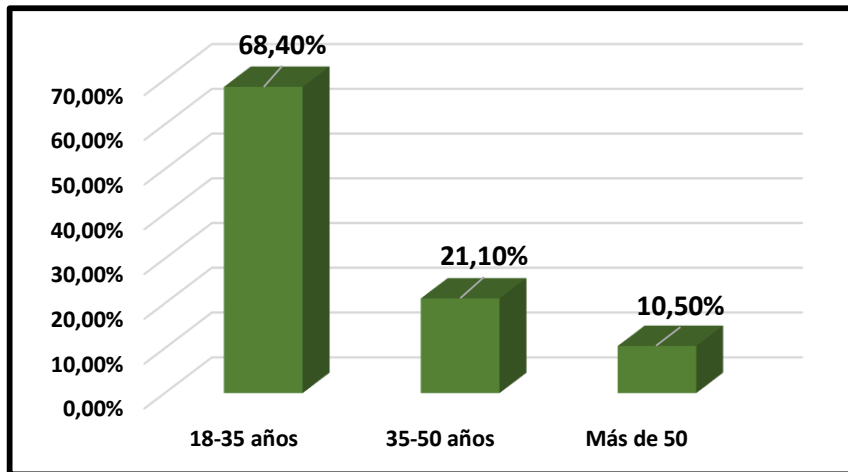


Gráfico 2. Resumen de la Tabla 29

En la tabla 29 y gráfico 2, se muestra las edades relativas de los trabajadores de oficina, conformado por (68.40%) de trabajadores entre 18-35 años, el (21.10%) entre 35-50 años y el resto (10.50%) más de 50 años.

Tabla 30. *Trabajadores de Oficina Según estado civil. Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca*

Trabajadores de oficina según estado civil, empresa Maxlim S.R. L		
	Recuento	% Total
CASADO	8	42.1%
SOLTERO	11	57.9%
Total	19	100.0%

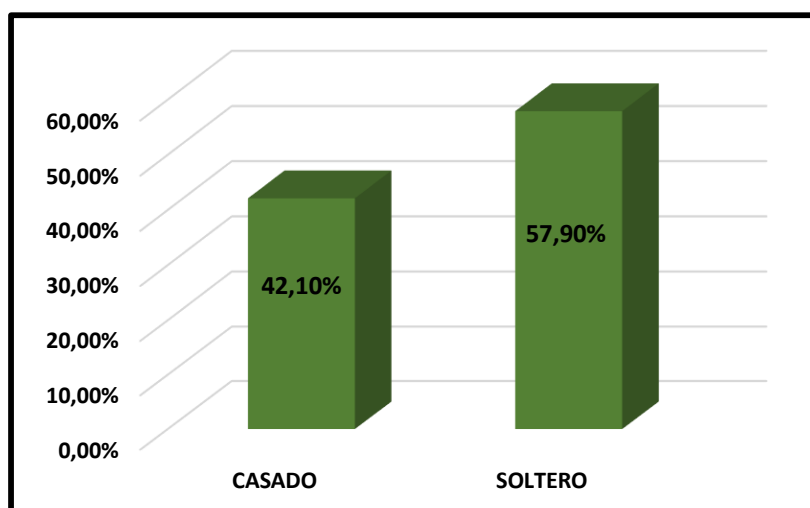


Gráfico 3. *Resumen de la Tabla 30*

En la tabla 30 y gráfico 3 respectivamente, se muestra el estado civil de los trabajadores de oficina, estando conformado por (57.90%) de trabajadores solteros y el otro (42.10%) son casados.

Tabla 31. *Trabajadores De Oficina Según área de trabajo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca*

Trabajadores de oficina según su área de trabajo, empresa Maxlim S.R.L		
	Recuento	% Total
Administración	2	10.5%
Bienestar Social	1	5.3%
Contabilidad	2	10.5%
Gerencia	2	10.5%
Lavandería	3	15.8%
Logística	3	15.8%
Operaciones	2	10.5%
Recursos Humanos	2	10.5%
SSOMA	1	5.3%
Vigilante de Seguridad	1	5.3%
Total	19	100.0%

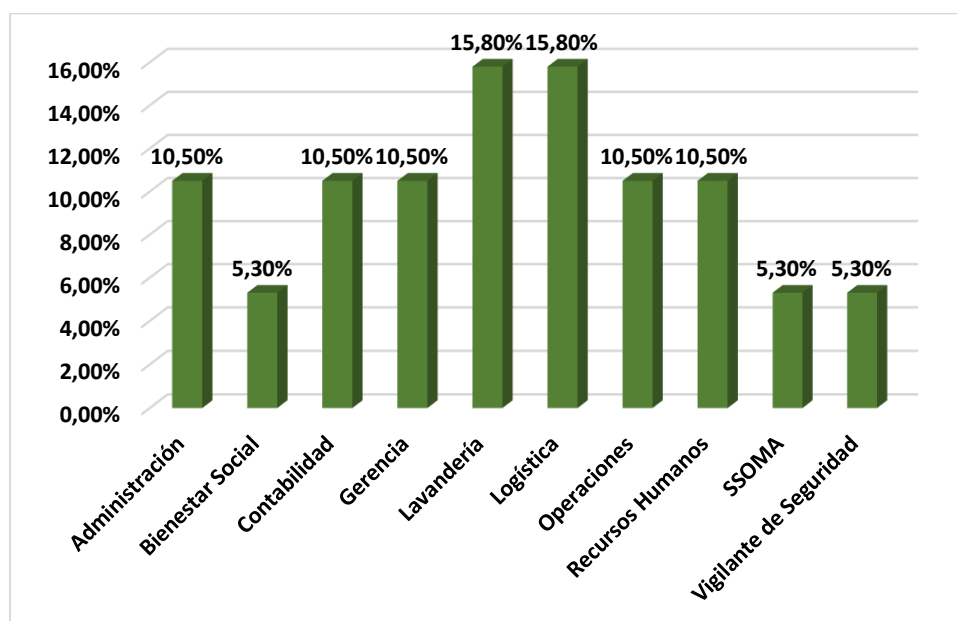


Gráfico 4. Resumen de la Tabla 31

En la tabla 31 y gráfica 4 respectivamente, se muestra las áreas de los trabajadores de oficina que está conformado por el (10.50%) en administración, (5.30%) Bienestar social, (10.50%) contabilidad, (10.50%) Gerencia, (15.80%) lavandería, (15.80%) Logística, (10.50) Operaciones, (10.50) Recursos humanos, (5.3%) en SSOMA y (5.3%) vigilante de seguridad.

Tabla 32. Trabajadores De Oficina Según tipo de relación con la empresa Maxlim Srl – Cajamarca

Trabajadores de oficina según tipo de relación con la empresa Maxlim S.R. L		
	Recuento	% de N tablas
Contrato Fijo Tiempo Completo	14	73.7%
Contratado Temporal	4	21.1%
Practicante	1	5.3%
Total	19	100.0%

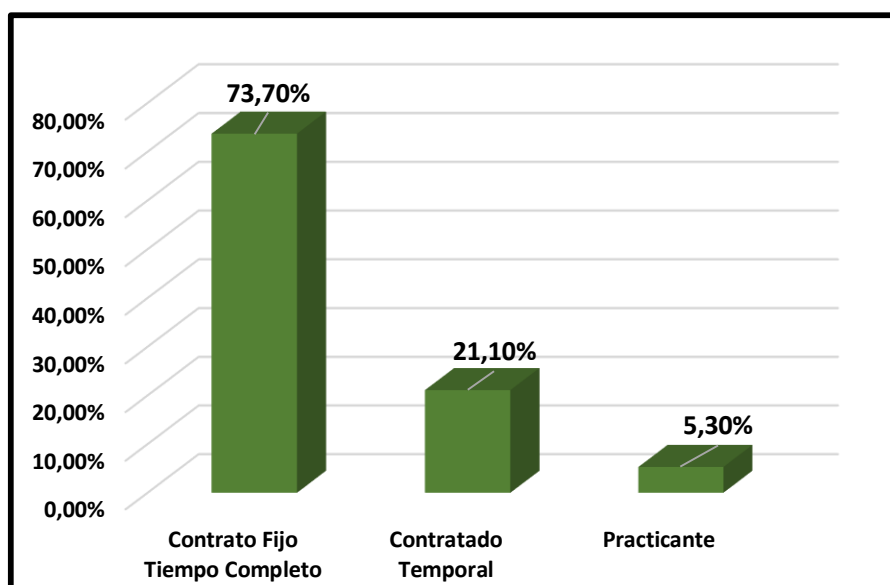


Gráfico 5. Resumen de la Tabla 32

En la tabla 32 y gráfico 5 correspondiente, se muestra el tipo de relación de los trabajadores de oficina, que está distribuida por (73.70%) Personal contratado fijo tiempo completo, (21.1%) Personal contratado temporal y el (5.30%) practicante.

Tabla 33. Trabajadores de oficina según tiempo que llevan laborando en la empresa Maxlim Srl – Cajamarca

Tiempo que llevan laborando en la empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca		
	Recuento	% Total
0- 6meses	3	15.8%
1-2 años	5	26.3%
2 a más años	6	31.6%
3 a más años	1	5.3%
6-12 meses	4	21.1%
Total	19	100.0%

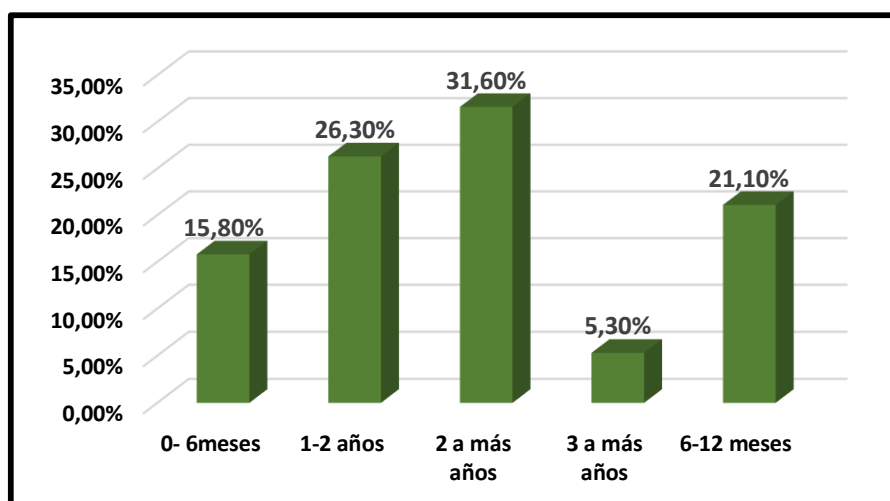


Gráfico 6. *Resumen de la tabla 33*

En la tabla 33 y gráfico 6 se muestra el tiempo que lleva laborando los trabajadores para la empresa Maxlim SRL que el 0-6 meses representa una cantidad de (15.80%), 1-2 años de (26.30%), de 2 a más años de (31,60%), de 3 a más años de (5.30%), y el 6-12 meses de (21% 10%).

Tabla 34 *Resumen del Instrumento1(Cuestionario) para Oficinas*

	Deficiente		Regular		Bien		Excelente		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Diseño de Puestos de Trabajo	0	0.0%	5	26.3%	10	52.6%	4	21.1%	19	100.0%
Con Respecto a las Tareas	1	5.3%	11	57.9%	7	36.8%	0	0.0%	19	100.0%
Identificación de problemas de Salud	0	0.0%	10	52.6%	9	47.4%	0	0.0%	19	100.0%
Conocimientos Básicos sobre seguridad-salud-ergonomía	2	10.5%	4	21.1%	9	47.4%	4	21.1%	19	100.0%

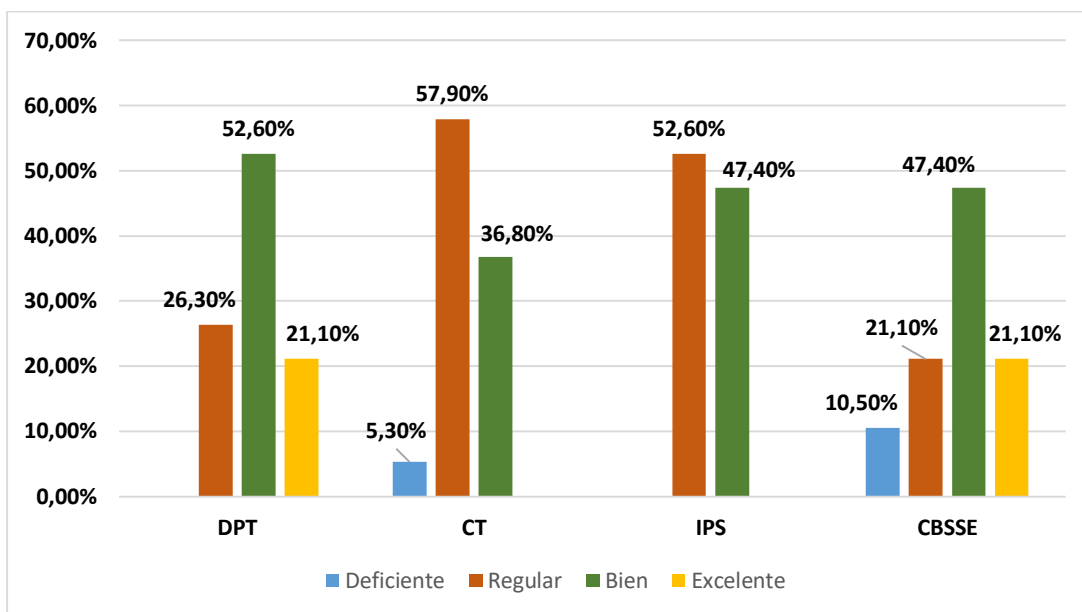


Gráfico 7. Resumen de la tabla 34

En la Tabla 34 y gráfico 7 se muestra de forma general que el Nivel 01 (de Diseño de puesto de trabajo) el (52,6 %) tiene una percepción buena sobre el diseño de puestos de trabajo, el (21,1%) tiene una percepción de excelente, el (26,3%) tiene una percepción de regular, y el Deficiente muestra un porcentaje de (0%), se puede apreciar también al Nivel 02 (Con respecto a las tareas) que el Deficiente muestra un porcentaje de (5,3%), el regular un porcentaje de (26,3%), el (36,8%) tiene una percepción buena y el (0%) muestra una percepción de excelente. También se muestra resultados del Nivel 03 (Identificación de problemas de Salud) con una percepción Regular del (52,6%), y con una percepción Buena del (47,4%) y muestra en los resultados un porcentaje de (0%) para deficiente y excelente. El Nivel 04 (Conocimientos Básicos sobre seguridad-salud-ergonomía) muestran una percepción buena de (47,4%) y para Regular un (21,1%) así mismo para Excelente y con un (10,5%) es deficiente.

Tabla 35. *Resumen del Nivel 01 Diseño de puestos de trabajo Categorizado*

Nivel 01 Diseño de puestos de trabajo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	5	26.3%	26.3%	26.3%
	Bien	10	52.6%	52.6%	78.9%
	Excelente	4	21.1%	21.1%	100.0%
	Total	19	100.0%	100.0	

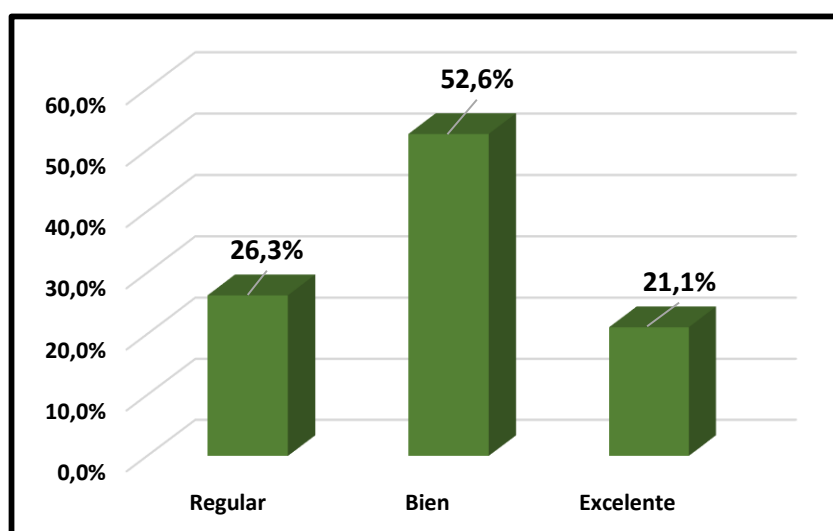


Gráfico 8. *Resumen de la tabla 35*

Se aprecia que en el resumen del Nivel 01 (de Diseño de puesto de trabajo) que el (52,6 %) tiene una percepción buena sobre el diseño de puestos de trabajo, el 21.1% tiene una percepción de excelente, el (26.3%) tiene una percepción de regular, y el Deficiente muestra un porcentaje de (0%).

Tabla 36. *Resumen del Nivel 02 Con respecto a las Tareas (Categorizado)*

Nivel 02 Con respecto a las Tareas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	1	5.3%	5.3%	5.3%
	Regular	11	57.9%	57.9%	63.2%
	Bien	7	36.8%	36.8%	100.0%
	Total	19	100.0%	100.0%	

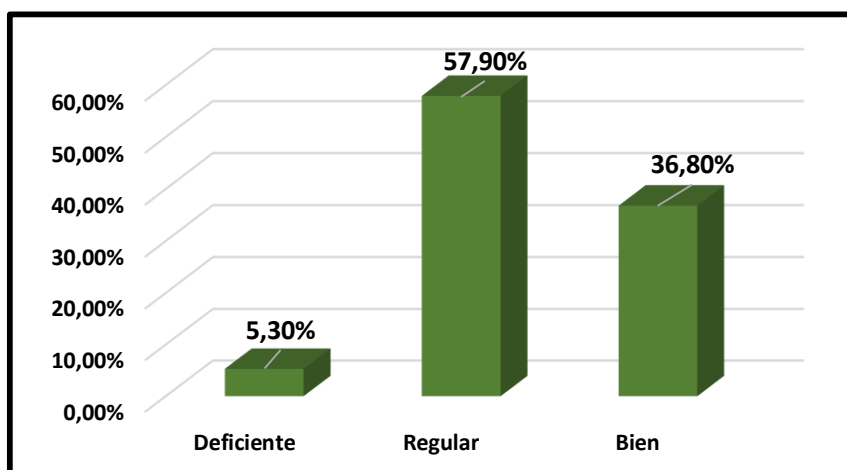


Gráfico 9. *Resumen de la tabla 36*

En el Nivel 02 Con respecto a las tareas se aprecia que hay una percepción Deficiente con un porcentaje de (5.3%), el regular un porcentaje de (26.3%), el (36,8%) tiene una percepción buena y el (0%) muestra una percepción excelente.

Tabla 37. *Resumen del Nivel 03 Identificación de Problemas de Salud*

Identificación de problemas de salud					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	10	52.6%	52.6%	52.6%
	Bien	9	47.4%	47.4%	100.0%
	Total	19	100.0%	100.0%	

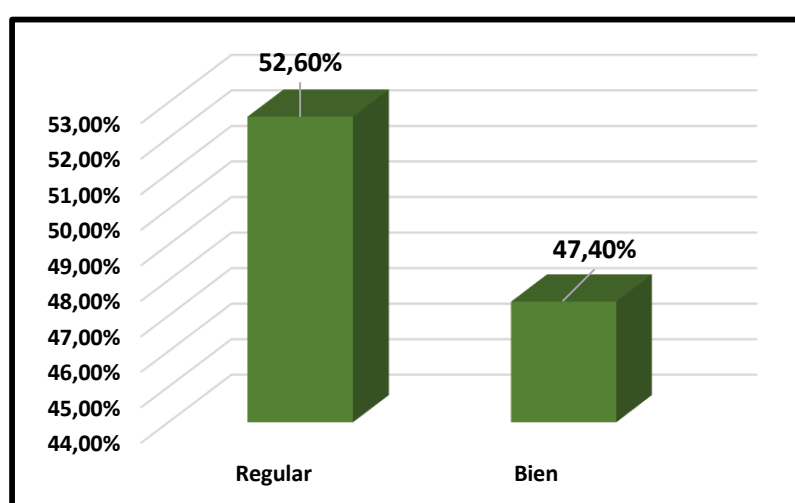


Gráfico 10. *Resumen de la tabla 37*

EL Nivel 3 Identificación de problemas de Salud se muestra una percepción Regular del (52,6%), y con una percepción Buena del (47.4%) y muestra en los resultados un porcentaje de (0%) para deficiente y excelente.

Tabla 38. Resumen del Nivel 04 Conocimientos Básicos sobre Seguridad-Salud-Ergonomía (Categorizado)

Nivel 04 Conocimientos Básicos sobre Seguridad-Salud-Ergonomía					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	2	10.5%	10.5%	10.5%
	Regular	4	21.1%	21.1%	31.6%
	Bien	9	47.4%	47.4%	78.9%
	Excelente	4	21.1%	21.1%	100.0%
	Total	19	100.0	100.0	

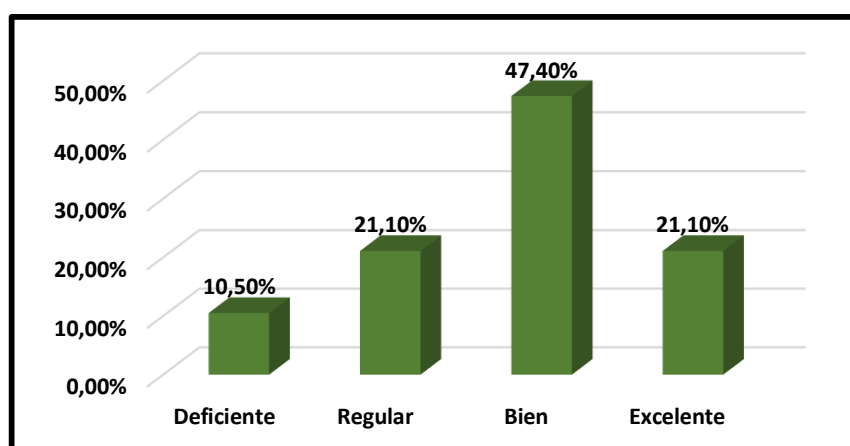


Gráfico 11. Resumen de la tabla 38

El Nivel 03 Conocimientos Básicos sobre seguridad-salud-ergonomía muestran una percepción buena de (47.4%) y para Regular un (21.1%) así mismo para Excelente y con un (10.5%) para deficiente.

4.1.2. Resultados del segundo instrumento aplicado en lavandería

Se aplicó una encuesta de 8 ítems nominales y 29 ítems de escala en 16 trabajadores de lavandería lo que respondieron voluntariamente a cada una, y a continuación se presta el resultado final.

Resumen de los ítems nominales

Tabla 39. *Trabajadores De lavandería según sexo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca*

Trabajadores de lavandería según sexo, Empresa MAXLIM SRL			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	F	1	6.3%
	M	15	93.8%
	Total	16	100.0%

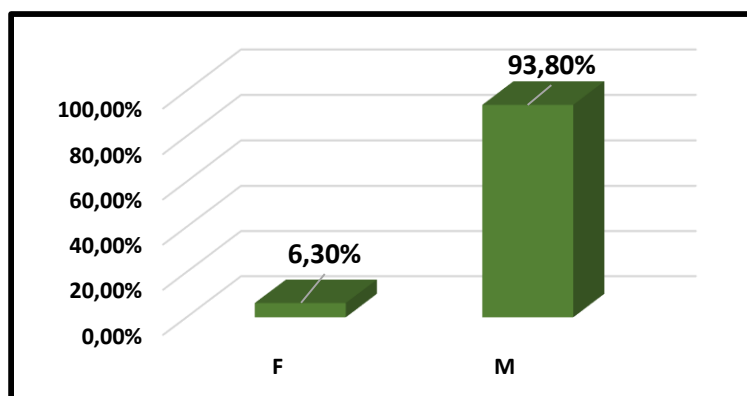


Gráfico 12. *Resumen de la tabla 39*

Se puede apreciar en la tabla 39 y gráfico 12 que el (6.30%) de trabajadores son del sexo femenino y el (93.80%) son del sexo Masculino.

Tabla 40. *Trabajadores de lavandería según edad. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca*

Trabajadores de lavandería según edad. Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	18-35 años	14	87.5%
	35-50 años	2	12.5%
	Total	16	100.0%

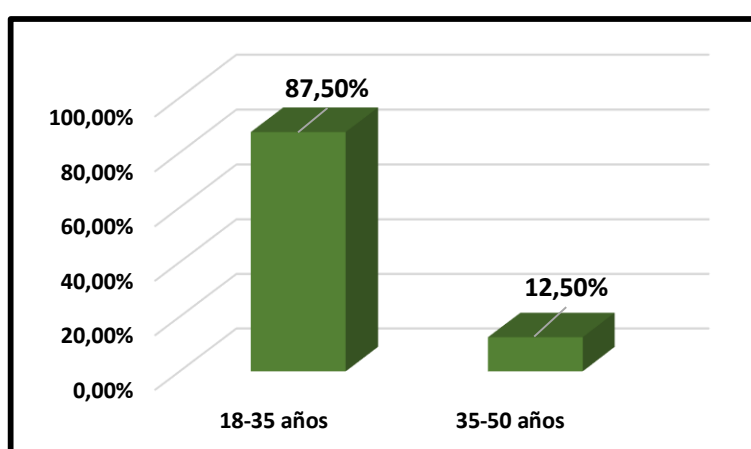


Gráfico 13. *Resumen de la tabla 40*

En la tabla 40 y gráfico 13, se muestra las edades relativas de los trabajadores de lavandería, que está conformado por (87.50%) de trabajadores entre 18-35 años, el (12.50%) entre 35-50 años.

Tabla 41. *Trabajadores De lavandería según estado civil. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca*

Trabajadores de lavandería según estado civil. empresa Maxlim SRL – Cajamarca			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	CASADO	8	50.0%
	SOLTERO	8	50.0%
	Total	16	100.0%

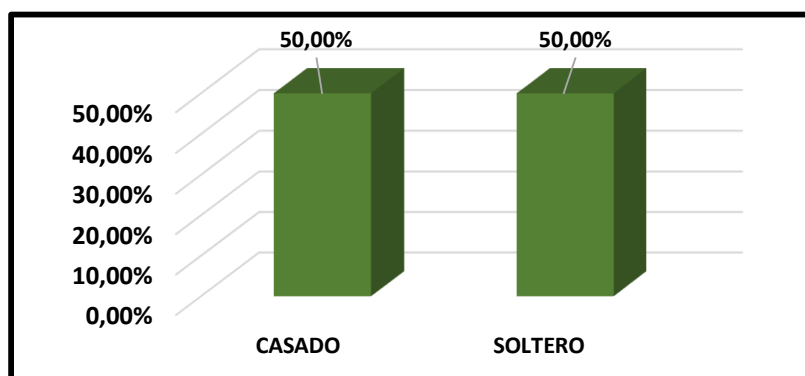


Gráfico 14. *Resumen de la tabla 41*

En la tabla 41 y gráfico 14 se muestra el estado civil de los trabajadores de lavandería, que está conformado por Trabajadores (50.0%) solteros y el (50.0 %) casados.

Tabla 42. *Trabajadores De lavandería según área de trabajo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca*

Trabajadores de lavandería según área de trabajo. Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Lavandería	16	100.0%

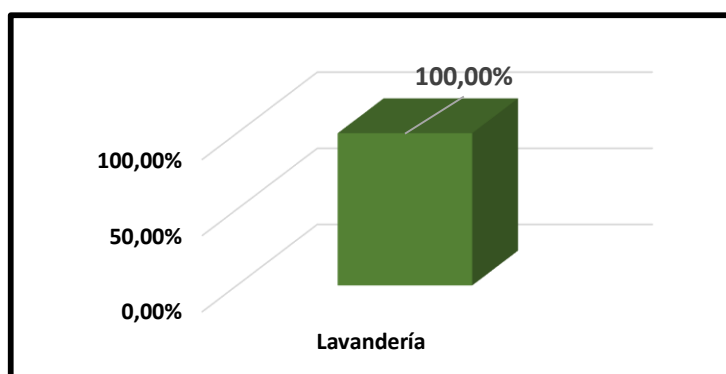


Gráfico 15. Resumen de la tabla 42

El área de trabajo es el 100% en lavandería.

Tabla 43. Trabajadores De lavandería según puesto de trabajo. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca

Trabajadores de lavandería según puesto de trabajo. empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Técnico de Mantenimiento	1	6.3%
	Auxiliar General	15	93.8%
	Total	16	100.0%

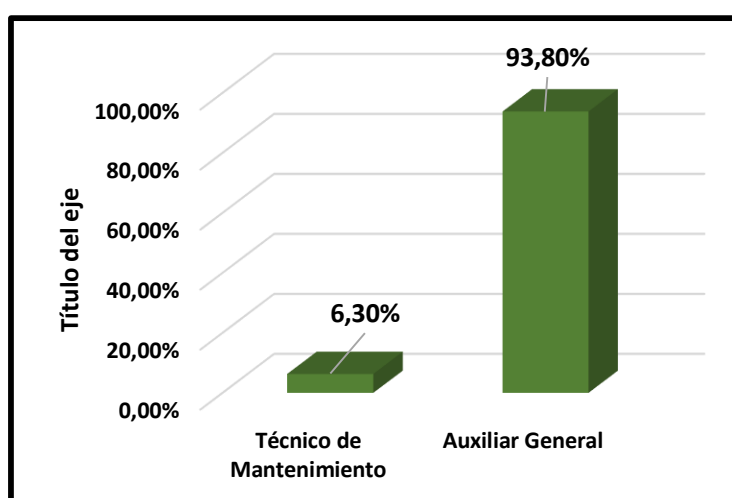


Gráfico 16. Resumen de la tabla 43

En la tabla 43 y grafico 16 se puede apreciar que según al puesto de trabajo existe un porcentaje de (6.30%) para técnico de mantenimiento y (93.80%) para auxiliar general.

Tabla 44. *Trabajadores De lavandería según relación con la empresa. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca.*

Trabajadores De lavandería según relación con la empresa. . Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca.			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Contrato fijo de tiempo completo	2	12.5%
	Contrato temporal	14	87.5%
	Total	16	100.0%

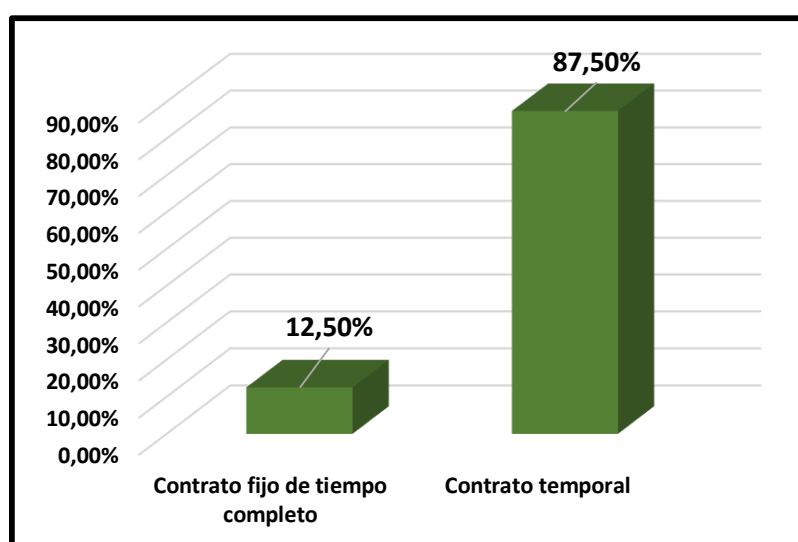


Gráfico 17. *Resumen de la tabla 44*

Se puede apreciar en la tabla 44 y el grafico 17 que el (12.50%) de trabajadores tienen contrato fijo de tiempo completo, y (87,50%) por contrato temporal.

Tabla 45 *Trabajadores De lavandería según tiempo que vienen laborando. Empresa Maxlim Srl – Cajamarca.*

Trabajadores de lavandería según tiempo que vienen laborando. Empresa Maxlim S.R.L – Cajamarca.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	0- 6meses	3	18.8%
	1-2 años	2	12.5%
	2 a más años	4	25.0%
	6-12 meses	7	43.8%
	Total	16	100.0%

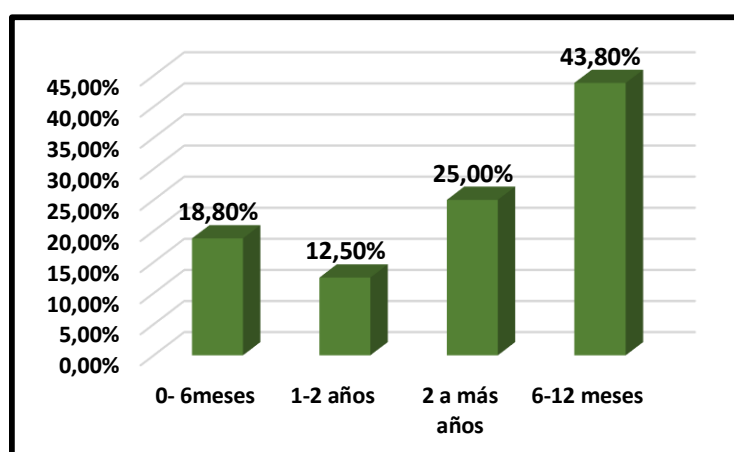


Gráfico 18. *Resumen de la tabla 45*

En la tabla 45 y gráfico 18 respectivamente, se muestra el tiempo que llevan laborando los trabajadores de lavandería, distribuida por el (18.80%) de 0-6 meses, (43.80%) de 6-12 meses, (12.50%) de 1-2 años, y el (25.00%) de dos años a más año.

Tabla 46. *Resumen del Instrumento Aplicado en Lavandería (Categorizado)*

	Deficiente		Regular		Bien		Excelente		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Diseño de Puestos de Trabajo	1	6.25 %	8	50.0%	7	43.8	0	0.0%	16	100.0%
Con Respecto a las Tareas	3	18.8%	9	56.3%	4	25.0%	0	0.0%	16	100.0%
Identificación de problemas de Salud	1	6.3%	9	56.3%	6	37.5%	0	0.0%	16	100.0%
Conocimientos Básicos sobre seguridad-salud-ergonomía	2	12.5%	5	31.3%	9	56.3%	0	0.0%	16	100.0%

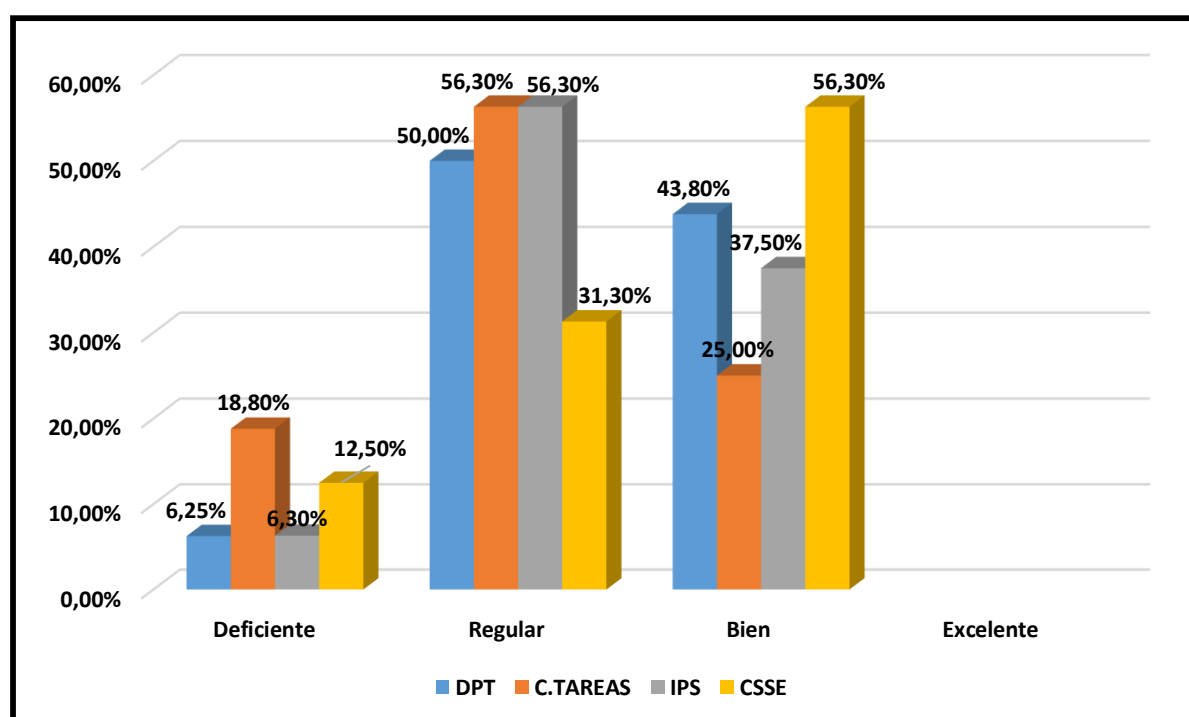


Gráfico 19. *Resumen de la tabla 46*

En la Tabla 46 y gráfico 19 se muestra que en el nivel 01 Diseño de puesto de trabajo (DPT) el (50.0%) tiene una percepción de regular, el (43.8%) Buena, (6.25%) Deficiente y el (0%) para excelente; con respecto al Nivel 02 (Con respecto a las tareas) el 18.8% es deficiente, 56.3% es regular y el (25.0% 9está bien; el Nivel 03 (Identificación de problemas de Salud) muestra que Deficiente muestra un porcentaje de 6.3 %, de regular un porcentaje de 56.3%)

y tiene una percepción buena (37.5%); El nivel 04 (Conocimientos Básicos sobre seguridad-salud-ergonomía) muestra que el (12.5%) tiene una percepción deficiente, el (31.3%) Regular, el (56.3%) con una percepción Buena y de (0%) una percepción excelente.

Tabla 47. *Resumen del Nivel 01 Diseño de puesto de Trabajo (Categorizado)*

Nivel 01 Diseño de Puesto de Trabajo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	3	6.20%	6.20%	6.20%
	Regular	9	50.0%	50.0%	50.0%
	Bien	4	43.8%	43.8%	100.0%
	Total	16	100.0%	100.0%	

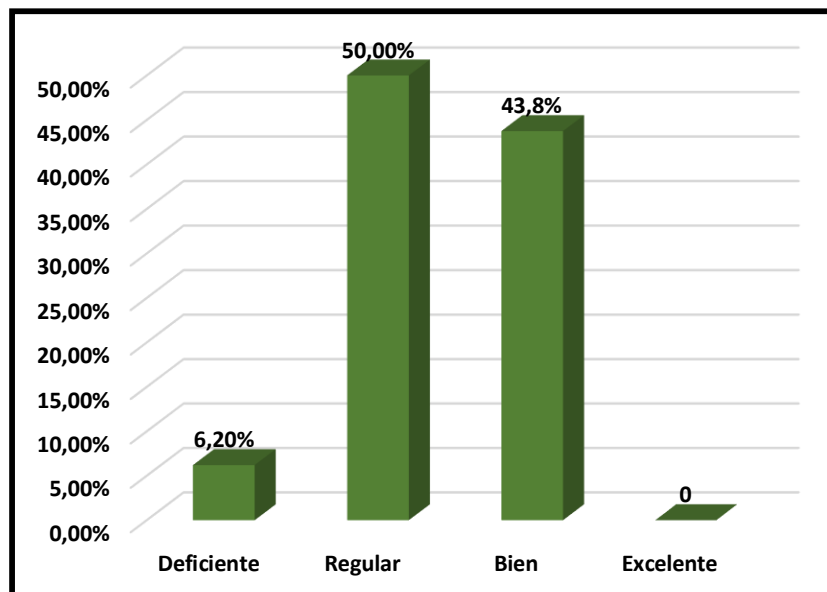


Gráfico 20. *Resumen de la tabla 47*

En la tabla 47 y grafico 20 se presenta los resultados del Nivel 01 Diseño de puesto de Trabajo, teniendo un nivel de percepción de deficiente de (6.20%), para Regular (50.0%), una Percepción buena de (43.8%) y el (0%) para excelente.

Tabla 48. *Resumen del Nivel 02 Con respecto a las tareas (Categorizado)*

Nivel 02 Con respecto a las tareas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	3	18.8%	18.8%	18.8%
	Regular	9	56.3%	56.3%	75.0%
	Bien	4	25.0%	25.0%	100.0%
	Total	16	100.0%	100.0%	

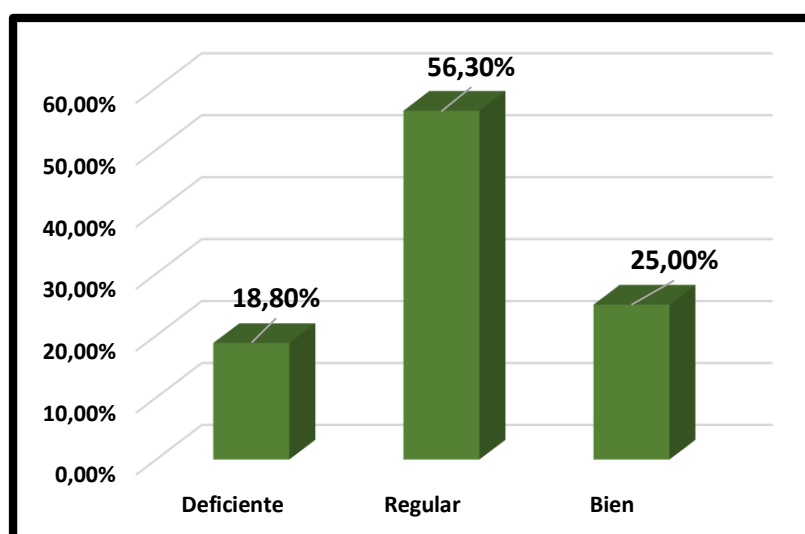


Gráfico 21. *Resumen de la tabla 48*

En la Tabla 48 y gráfico 21 correspondiente se aprecia que el (19.80%) tiene una percepción deficiente, el (56.30%) de regular y el (25%) es buena, no mostrando porcentaje para excelente.

Tabla 49. Resumen del Nivel 03 Identificación de Problemas de Salud (Categorizado)

Nivel 03 Identificación de Problemas de Salud					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	2	12.5%	12.5%	12.5%
	Regular	5	31.3%	31.3%	43.8%
	Bien	9	56.3%	56.3%	100.0%
	Total	16	100.0%	100.0%	

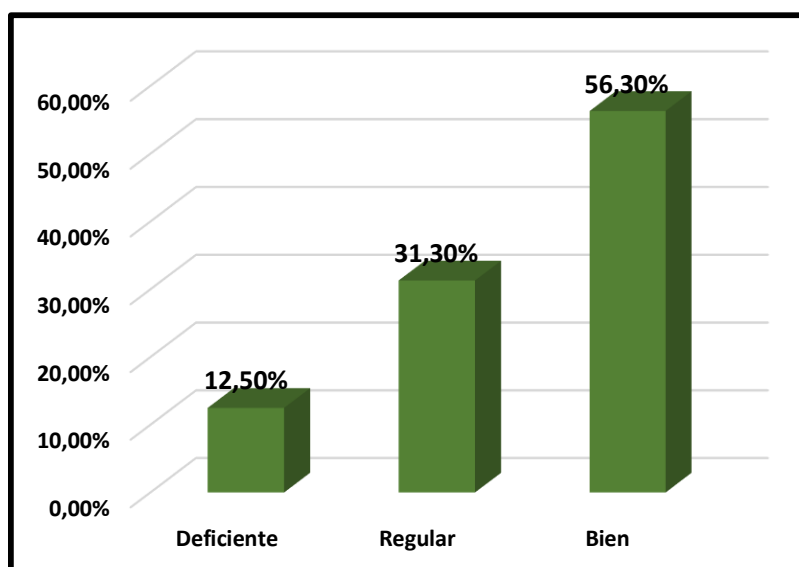


Gráfico 22. Resumen de la tabla 49

En la Tabla 49 y gráfico 22 correspondiente se percibe la identificación de problemas de salud donde el (6.30%) es deficiente, (56.30%) es regular y el 37.50% es bueno.

4.2. Resultados del método REBA Aplicado en oficinas

Según lo establecido por el método REBA, los valores considerados como estándar según los niveles de evaluación del método están planteados en la siguiente tabla, así como el resumen de los resultados que se obtuvieron a través de la evaluación a los trabajadores de oficinas.

Tabla 50. *Evaluación Ergonómica, Método REBA*

Evaluación Ergonómica, Método REBA			
Nivel de Acción	Puntaje	Niveles de riesgo	Nivel de Acción
0	1	Inapreciable	No necesario
1	4-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

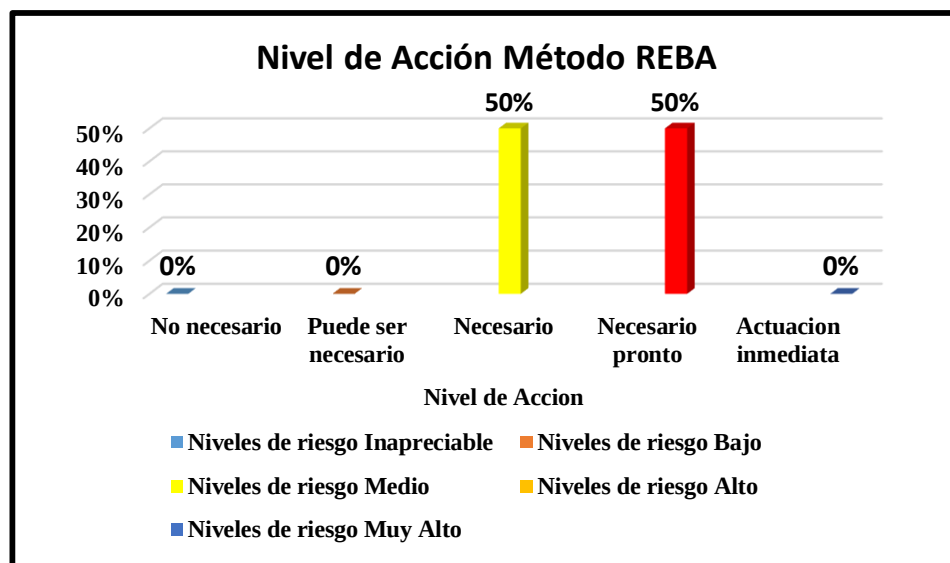


Gráfico 23. *Niveles de Acción Método REBA*

Se observa en el siguiente gráfico el resumen de resultados de los niveles de riesgo y niveles de acción de la evaluación ergonómica a los trabajadores siendo estos evaluados en su oficina, teniendo como entorno la presencia de escritorios, computadoras, sillas, espacio superficial del escritorio.

La evaluación se aplicó a los trabajadores que se encontraron los días de evaluación en su respectivo puesto de trabajo siendo 19 trabajadores evaluados con este método,

Los resultados de la evaluación muestran lo siguiente que el 0% de los trabajadores de oficina su acción no es necesario, el 0% puede ser necesario, el 50% es Necesario, el 50 % necesario pronto y el 0% de actuación inmediata.

En los anexos se presentan los resultados del método REBA detalladamente de cada trabajador de oficinas de la empresa MAXLIM S.R.L

La siguiente tabla muestra el resumen de los resultados obtenidos de la evaluación mediante la aplicación de la metodología REBA.

Tabla 51. Resumen de los Resultados de evaluación Matriz de riesgos Ergonómicos

MATRIZ DE RIESGO DISERGONOMICO POR TAREAS			METODO REBA	Nivel de riesgo
Código	Puesto	Tareas evaluadas	Categoría de riesgo	
ER-01	Jefe de recursos humanos	Sentado	7	Medio
ER-02	Operaciones	Sentado	7	Medio
ER-03	Administrador	Sentado	10	Alto
ER-04	Asistente Administrativo	Movimientos repetitivos	5	Medio
ER-05	Monitoreo de operaciones	Sentado	9	Alto
ER-06	Prevencionista	Sentado y parado	8	Alto
ER-07	Vigilancia	Sentado y parado	7	Medio
ER-08	Logística	Sentado	9	Alto
ER-09	Asistente de Gerencia	Sentado	8	Alto
ER-10	Contador	Sentado	7	Medio
ER-11	Coordinadora de Bienestar Social	Sentado	9	Alto

ER-12	Coordinador SSOMA (lavandería)	Sentado y en movimiento	7	Medio
ER-13	Logística	Sentado	7	Medio
ER-14	Coordinador logístico	Sentado	5	Medio
ER-15	Gerente	Sentado y en movimiento	9	Alto
ER-16	Monitor de Operaciones (lavandería)	sentado y en movimiento	7	Medio
ER-17	Coordinador de Recursos Humanos	Sentado	10	Alto
ER-18	Asistente Contable	Sentado	9	Alto
ER-19	Supervisor operativo (lavandería)	sentado y en movimiento	7	Medio

4.3. Resultado del Metodo Owas aplicado en lavanderia

Basado en los criterios especializados del método OWAS los valores estandarizados que están considerando según sus niveles de evaluación se plantean en la siguiente tabla.

Tabla 52. Evaluación Ergonómica, método OWAS

Evaluación Ergonómica, método OWAS		
Categoría de Riesgo	Efectos sobre el Sistema Músculo- esquelético	Acción Correctiva
1	Postura Normal sin efectos dañinos en el sistema musculo-esquelético	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo-esquelético	Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo-esquelético	se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	La carga causada por esta postura tiene efectos muy dañinos sobre el sistema musculo-esquelético	se requiere acciones correctivas inmediatamente

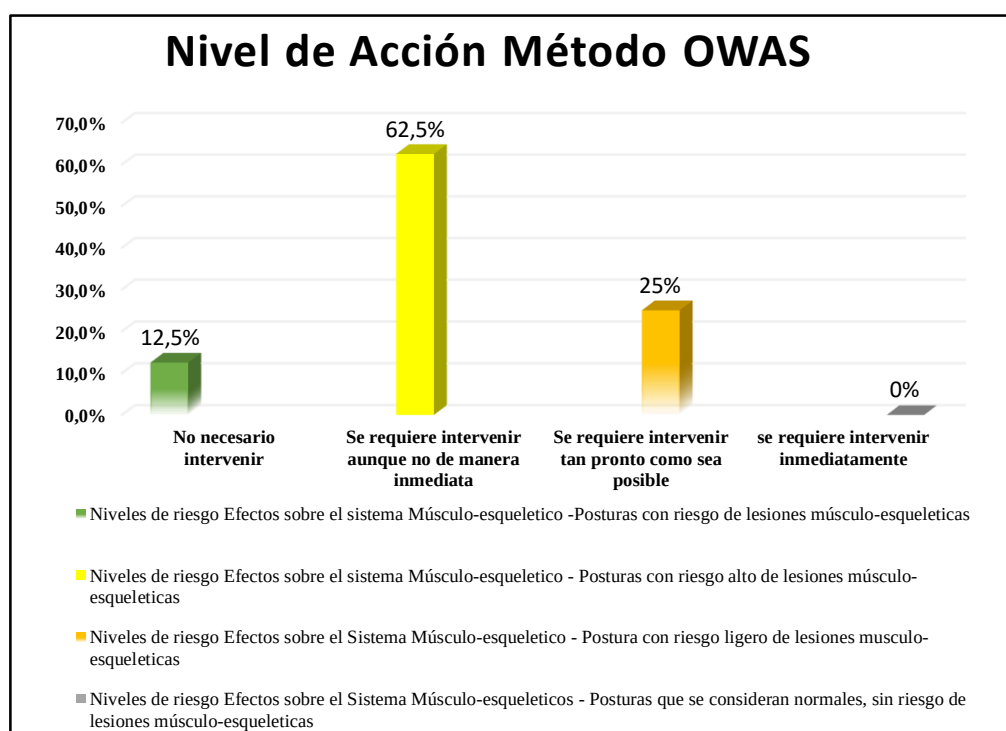


Gráfico 24. Nivel de Acción Método Owas

La evaluación se aplicó a los trabajadores de lavandería de las 03 guardias teniendo un total de 16 trabajadores evaluados con este método. Los resultados de evaluación muestran que el

12.5 % de trabajadores a través de las posturas reflejadas en sus actividades no es necesario intervenir, el 62.5% se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata, el 25% se requiere intervenir tan pronto como sea posible, el 0% se requiere intervenir inmediatamente.

La siguiente tabla muestra el Resumen de los resultados obtenidos de la evaluación mediante la aplicación del Método OWAS.

Tabla 53. *Resumen de los Resultados de evaluación Matriz de riesgos ergonómicos*

MATRIZ DE RIESGO DISERGONOMICO POR PUESTOS		METODO OWAS	
Código	Puesto	Categoría de riesgo	Nivel de riesgo
ER-01	Lavado y empaque	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-02	Lavandería y doblado	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-03	Lavandería y empaquetado	1	No es necesario intervenir
ER-04	Lavandería	3	Se requiere intervención tan pronto como sea posible
ER-05	Doblado	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-06	Jefe de guardia	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-07	Doblado	3	Se requiere intervención tan pronto como sea posible
ER-08	Doblado	1	No es necesario intervenir

ER-09	Lavandería	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata.
ER-10	Empaquetado	3	Se requiere intervención tan pronto como sea posible
ER-11	Doblado	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-12	Técnico de mantenimiento	3	Se requiere intervención tan pronto como sea posible
ER-13	Jefe de guardia	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-14	Lavandería	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-15	Doblado	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata
ER-16	Doblado	2	Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata

En los anexos se presentan los resultados detalladamente de cada trabajador de lavandería.

V. CAPITULO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Después de haber analizado los resultados obtenidos tanto en las encuestas realizadas, así como en los métodos de evaluación ergonómica a lo largo del trabajo de campo hemos ido obteniendo una serie de conclusiones, las cuales se resumen a continuación:

- El diagnóstico de los riesgos ergonómicos en los trabajadores en su hora laboral se hizo de manera observacional, con un tiempo de 25 minutos a cada trabajador, tomando las indicaciones del método OWAS y REBA para observar las posturas que adopta cada trabajador durante el desarrollo de sus actividades.
- Según el diagnóstico se identificaron los riesgos ergonómicos que prevalecen en los puestos de trabajo tanto en lavandería, como en oficinas. se identificaron riesgos como: posturas forzadas, carga postural, movimientos repetitivos, manipulación manual de carga, aplicación de fuerza, riesgo estático; diferenciándose por el nivel de esfuerzo desarrollado para cada actividad.
- La aplicación de los instrumentos (Cuestionario) muestra datos de la empresa que cuenta con personal masculino de (57.9%) y femenino (42.1%) y según edad en su mayoría están entre 18-35 años con un porcentaje de (68.4%), y en Lavandería el (93.8%) masculino y femenino (6.3%) con edades de entre 18- 35 años el (87.5%).
- Los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento1 (cuestionario) presentan valores favorables, en el nivel 01 (diseño de puesto de trabajo), con un nivel de percepción buena de (52.6%), Regular 26.3% y excelente de (21.1%); en el nivel 02 (con Respecto a las tareas) con un nivel de percepción Regular (57.9%), Buena (26.8%)

y Deficiente (5.3%); el nivel 03 (Identificación de problemas de salud) presenta niveles de percepción Regular y buena del (52.6%) y (47.4%) respectivamente. Y en el 04 (Conocimientos básicos sobre seguridad-salud-ergonomía) se presenta niveles de percepción buena de (47.4%), excelente de (21.1%), regular de (21.1%) y deficiente de (10.5%). Según estos resultados el personal tiene conocimiento sobre seguridad, salud y ergonomía presentando un nivel regular de problemas de salud, teniendo en cuenta esto; el nivel de cumplimiento de la empresa es parcialmente bueno con respecto a los riesgos detectados, pero es necesario tomar medidas de acción para controlar los riesgos detectados y evitar que posteriormente se produzcan lesiones o daños a la persona.

- Los Resultados del instrumento 2 (cuestionario), presenta en el nivel 01 (diseño de puesto de trabajo), un nivel de percepción Regular de (50.0%), Buena 43.80% y deficiente de 6.25%); en el nivel 02 (con Respecto a las tareas) con un nivel de percepción Regular (56.30%), Buena (25.00%) y Deficiente (18.80.3%); el nivel 03 (Identificación de problemas de salud) presenta niveles de percepción Regular (56.30), buena del (37.50%) y deficiente (6.30%); Y en el nivel 04 (Conocimientos básicos sobre seguridad-salud-ergonomía) se presenta niveles de percepción buena de (56.30%), regular de (31.30%), deficiente de (12.50%) y Según estos resultados el personal tiene conocimiento sobre seguridad, salud y ergonomía presentando un nivel Regular y del mismo modo con respecto a problemas de salud , teniendo en cuenta esto; el nivel de cumplimiento de la empresa es parcialmente Regular con respecto al diseño del puesto ya que presenta de igual modo un nivel regular; en este caso la empresa debe de tomar acciones con respecto al rediseño del área de trabajo.

- Según los resultados de evaluación de riesgos ergonómicos con la metodología REBA en las áreas administrativas o trabajadores de oficina se determinó que el 50% de los trabajadores evaluados a través de las posturas que adoptan para el desarrollo de sus actividades necesitan una pronta atención y el 50% evidencia que es necesario que se tome medidas de control y /o mitigación en cuanto a la presencia de posibles lesiones musculo-esqueléticos, teniendo en cuenta esto es necesario que se tome desde ya medidas de control.
- Los resultados de la evaluación del método OWAS se muestran la presencia de tres niveles de riesgo, indicando que el pico más alto de un 62.5% presenta posturas con riesgo ligero de lesiones músculo-esqueléticos con un nivel de acción que se requiere intervenir aunque no de manera inmediata, el 25% presenta Posturas con riesgo alto de lesiones musculo-esqueléticas y se requiere intervenir tan pronto como sea posible, el 12.5% presenta Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculo-esqueléticos.

5.2. RECOMENDACIONES

- La empresa tiene que considerar que la información y formación colabora al desarrollo personal y profesional de los trabajadores y a la vez ayuda a mejorar la productividad de la empresa, los resultados concluyen que hay que trabajar en ello. Entonces la empresa debe de evaluar y mejorar los lugares destinados al servicio de los trabajadores. En tal sentido, deberá realizar los estudios pertinentes e implantar los cambios requeridos en el rediseño de puestos de trabajo a fin de lograr que la concepción del puesto de trabajo permita el desarrollo de una relación armoniosa entre el trabajador y su entorno laboral.
- La empresa debería de establecer un programa de adecuación ergonómica que incluya: Procedimiento de pausas activas saludables para oficinas ya que estas son importantes para atenuar los posibles dolores o tensiones que sienta el cuerpo, además de distraer la mente durante las preocupaciones, estas son estratégicas para que el cuerpo inicie otra vez más relajado sus actividades, del mismo modo realizar capacitación en temas de seguridad, Salud y Ergonomía, y a la vez inducción sobre posturas correctas en oficinas y lavandería para los colaboradores de la empresa Maxlim SRL, su puesta en marcha requiere el compromiso de alta Gerencia como de todos los colaboradores de la empresa.
- En oficinas establecer que las actividades en ingreso de datos tengan como mínimo una pausa de diez (10) minutos de descanso por cada 50 (cincuenta) minutos de trabajo, según lo establecido en la Norma básica de ergonomía y Procedimiento de evaluación de factores de riesgo Disergonómico R.M. N° 375-2008-TR.
- En los trabajadores de lavandería es vital que la administración pueda rediseñar los entornos y áreas de trabajo de cada usuario, permitiendo la comodidad del trabajador

para optimizar las actividades laborales, se sugiere implementar equipos mecánicos que disminuyan los movimientos repetitivos , automatización de parte de proceso, formar a los auxiliares de lavandería que permitan alternar posturas de trabajo, forman a los mismos en la manipulación de cargas y mejora de los hábitos posturales, mejorar la organización del servicio y la rotación entre la estación de trabajo.

- La empresa debería de realizar un estudio antropométrico complementario a una muestra significativa de trabajadores de la Empresa Maxlim SRL con el propósito de prevenir los trastornos musculo esqueléticos a través del rediseño del puesto de trabajo, que, mediante la adaptación de las áreas de trabajo, se mejoren las condiciones del medio de productividad laboral.
- Aunque la legislación peruana a través de la ley N° 29783- Ley General de Seguridad y Salud en el trabajo, no establece cuantas evaluaciones de deben realizar de acuerdo a los riesgos que se mencionan en la ley (riesgos: biológicos, químicos, disergonómicos y psicosociales), es vital que se realicen evaluaciones periódicas relacionados a los riesgos disergonómicas y psicosociales.
- La Universidad debe de facilitar medios para desarrollar este tipo de estudios ya que son escasos y elevados los recursos que se busca para desarrollar este tipo de estudios.
- Desarrollo y la continuación de este tipo de estudio para conocer sobre los niveles a los que el personal de trabajo de cualquier otra empresa este expuesto y de este modo conocer la realidad y tomar conciencia y considerar su importancia.

REFERENCIAS

- Agudo, J. (2009). Lesiones tendinosas de mano y muñeca en el ambito laboral. *Master Universitario En Medicina Evaluadora*, 45. Retrieved from [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13325/1/LESIONES TENDINOSAS MANO- MUÑECA. MME.word.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13325/1/LESIONES_TENDINOSAS_MANO- MUÑECA. MME.word.pdf)
- Alejandra, D., & Weinmann, M. (2007). Síndrome del. *Occupational and Environmental Medicine*, 983–988.
- Basso, A. C. (2004). Evaluación de postura a partir de la perspectiva de la epidemiología : ¿ Hasta qué punto atenerse a recomendaciones ?, 7(1), 13–21. Retrieved from www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-pdf
- Bolom, S., Figuerola, F. E., BLanco, G., & Amtmann, C. (2015). Evaluación del proyecto estratégico de seguridad alimentaria en la microrregion cafetalera zona altos de chiapas. *Dialnet*, 21. Retrieved from file:///C:/Users/FAMILIA/Downloads/Dialnet-SindromeCervicalDolorosoA
- Claude, J. (1997). La ergonomía en el trabajo físico. *Medicina Legal de Costa Rica*, 13–14(2-1–2), 85–89. Retrieved from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00151997000200010
- Coral, M. (2014). Pontificia universidad católica del Perú.
- Direccion General de Salud. (2005). Manual de salud ocupacional. *Ministerio de Salud*, 1–102. Retrieved from www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF
- FACTS. (2007). Promoción de la salud en el lugar de trabajo para los trabajadores. *Agencia*

- Europea Para La Seguridad y La Salud En El Trabajo, FACTS*, 3–4. Retrieved from <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/94>
- Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería*, 22. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008
- Gómez, M. (2015). Modelos Teóricos de la Causalidad de los Trastornos Musculoesqueleticos. *Redalyc, IV*, 85–102. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- Guanoluisa, C., & Tapia, A. (2015). Evaluación ergonómica y su incidencia en las enfermedades de los trabajadores en el área administrativa del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón puerto quito en el periodo 2015-2016. *Universidad Técnica de Cotopaxi*, 1–134. Retrieved from repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3095/1/T-UTC-4106.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6th ed.). México.
- Ignacio, J., San Sebastian, X., & Torres, E. (2003). Estudio de evaluación e intervencion del estrés laboral en la policia municipal. *SESLAP, 1*. Retrieved from <http://www.seslap.com/seslap/html/pubBiblio/pdf/posturas.pdf>
[spectosClinicosTerapeutic-4940548.pdf](http://www.seslap.com/seslap/html/pubBiblio/pdf/posturas.pdf)
- Lacomblez, M. & Vézina, N. (2008). K. L. (2008). *El Diccionario*, 114–117.
- Leirós, L. I. (2009). Historia de la Ergonomía , o de cómo la Ciencia del Trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología *, 30, 34–53. Retrieved from

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3130680.pdf>

Mantilla, A. (2017). Evaluación de los factores de riesgos asociados a las posturas físicas en el proceso de elaboración de ladrillo artesanal en la Mype Mi Ladrillera en Cajamarca - 2017, 3–90.

Mas, J. A. (2015). Evaluación postural mediante el método REBA. <https://doi.org/Ergonautas>

Mendinueta, M., Herazo, Y., & Pinillos, Y. (2014). Factores asociados a la percepción de dolor lumbar en trabajadores de una empresa de transporte terrestre. *Barranquilla (Col.)*, 30(2), 192–199. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.14482/>

Mestanza, M. F. (2013). Evaluación de riesgos asociados a las posturas físicas de trabajo en el proceso de preparación de equipos para alquiler en una empresa de mantenimiento de maquinaria pesada, 02-113. Retrieved from <http://docplayer.es/13788616-Universidad-nacional-de-ingenieria.html>

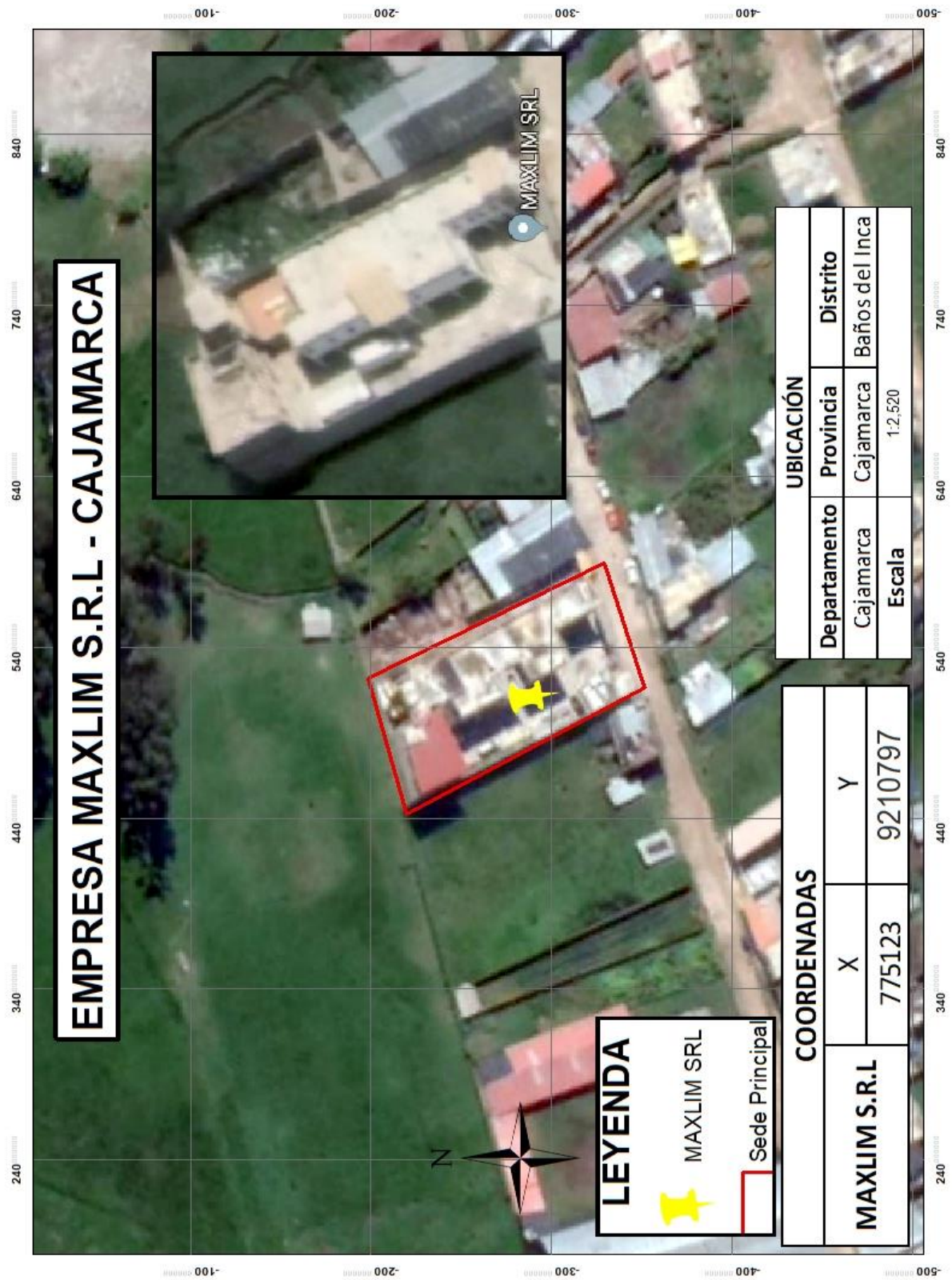
Ministerio de la Protección Social Colombia. (2001). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME) Ministerio. Normas*. Retrieved from https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

Nogareda, S. (1997). NTP 452: evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo*, 1–9. Retrieved from http://www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_452.pdf.

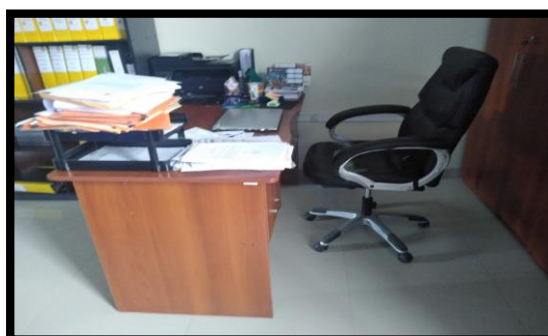
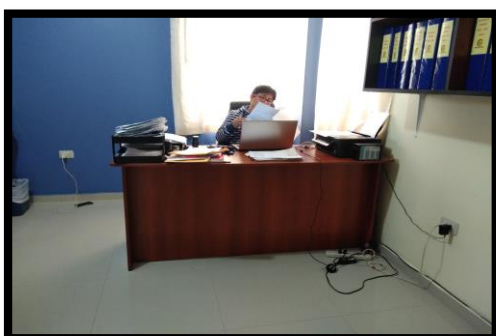
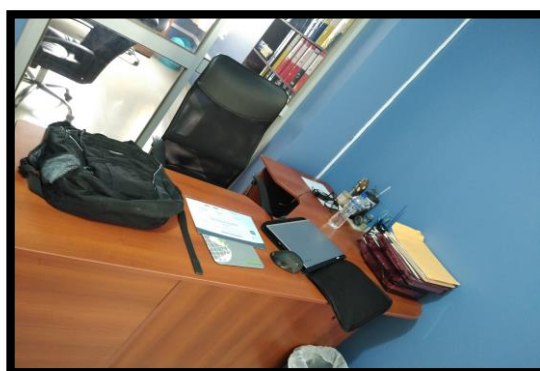
- Osmo, K., Pekka, K., & Ilkka, K. (1977). Correcting working postures in industry : A practical method for analysis, (December), 199–201. Retrieved from webarchiv.ethz.ch/premus2004/.../Beweg/.../13_Karhu_Kansi_OWAS_1977.pdf
- Ramos, A. C. (2007). Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de computo en una institución educativa". *Instituto Politécnico Nacional*, 01-138. Retrieved from <http://docplayer.es/7810204-Estudio-de-factores-de-riesgo-ergonomico-que-afectan-el-desempeno-laboral-de-usuarios-de-equipo-de-computo-en-una-institucion-educativa.html>
- Ruiz, D. M. C. (2011). Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. *Revista Med*, 19(1), 74–81. <https://doi.org/10.18359/rmed.1217>
- Salvatierra, M. (2012). Evaluacion y propuesta de mejoras ergonomicas y de salud ocupacional para el proceso de fabricacion de un monton de acero simple in accesorio, 01-114.
- SCRT. (2004). Protocolo de diagnostico y evaluaciòn médica para enfermedades profesionales. *Comisión Técnica Médica Del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos*. Retrieved from www.cormeseinsac.com/media_dievia/uploads/normas/50-.pdf
- Sunafil. (2015). Superintendencia Nacional de fiscalización laboral. Retrieved June 14, 2018, from <https://www.sunafil.gob.pe/creacion.html>
- Valero, E. (2012). Inti, 1–25. Retrieved from http://www.insht.es/InshtWeb/Inf_Estructural/Destacados/Formacion/Destacados_izquierda/Formacion2011.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de ubicación de la Empresa MAXLIM S.R.



ANEXO 2. Áreas Administrativas de la Empresa Maxlim S.R.L



ANEXO 3. Áreas en lavandería de la empresa Maxlim S.R.L



Imagen 36. Descarga de ropa sucia



Imagen 37. Selección de ropa sucia



Imagen 38. Área de Lavado

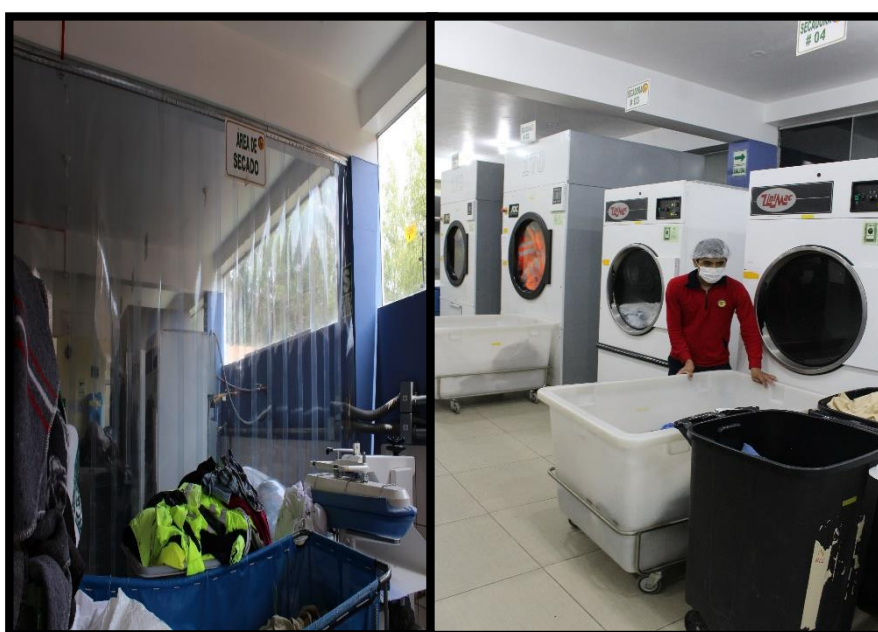


Imagen 39. Área de secado



Imagen 40. Área de planchado



Imagen 41. Área de doblado



Imagen 42. Área de empaquetado



Imagen 43. Área de ropa limpia



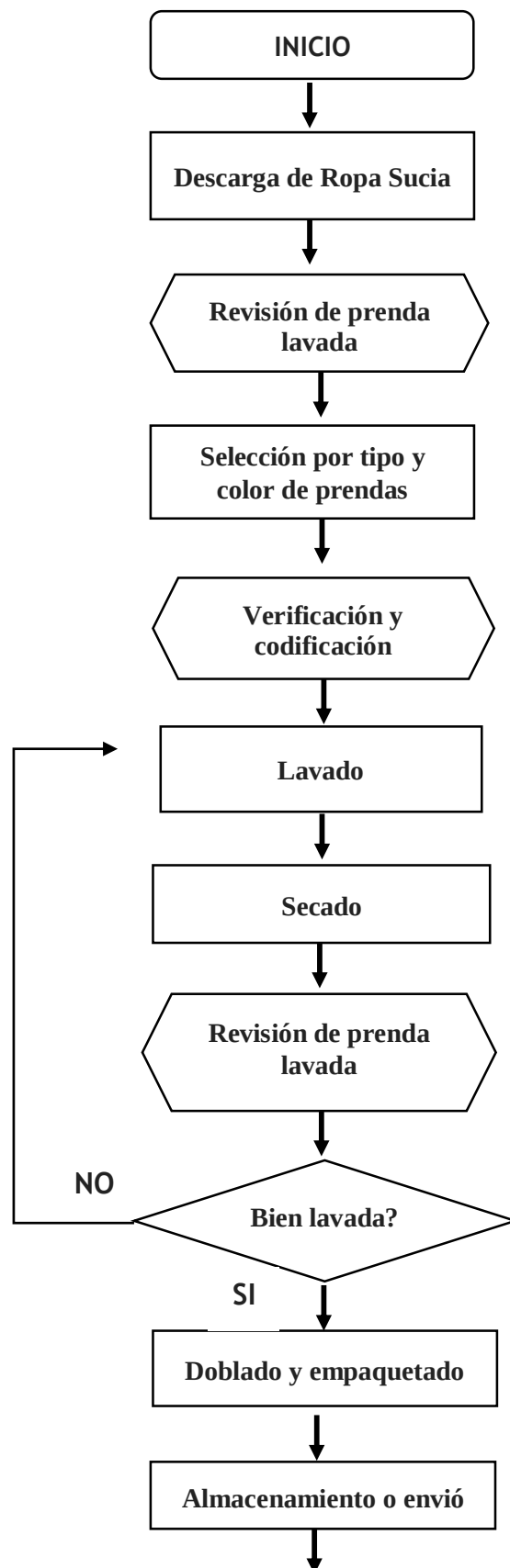
Imagen 45. Cargado de ropa limpia



Imagen 44. vista panorámica de las áreas de lavado y secado

FLUJOGRAMA - PROCESO DE LAVADO DE ROPA

Actividad



FIN

ANEXO 4. Hoja de campo - Método REBA

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

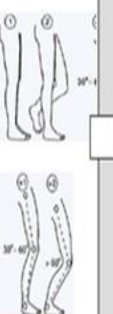
CUELLO

Movimiento	Punt	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Punt	Correc.
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

TABLA A

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

TABLA B

MUÑECA		BRAZO					
		1	2	3	4	5	
ANTEBRAZO	1	1	1	1	3	4	6
		2	2	2	4	5	7
		3	2	3	5	5	8
		1	1	2	4	5	7
2	2	2	2	3	5	6	8
		3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación B

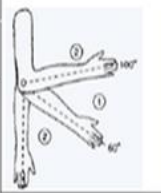
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	1
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	2
3	2	3	3	3	4	4	5	6	7	7	8	3
4	3	4	4	4	5	5	6	7	8	8	9	4
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	6
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	7
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	8
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	9
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	10
11	11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

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o naturaleza inestable

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

Movimiento	Punt	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

Puntuación Final

Puntuación Final

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO 5. Hoja de campo - Método OWAS

FECHA:

Método O.W.A.S. Hoja de Campo

MINUTO:

ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
1. Recta 2. Inclínada hacia delante/atrás 3. Girada o inclinada lateralmente 4. Inclínada y girada	1. Ambos por debajo nivel hombro 2. Uno por encima o a nivel del hombro 3. Ambos por encima nivel hombro	1. Sentado 2. De pie con las piernas rectas 3. De pie sobre una pierna recta 4. De pie con rodillas flexionadas 5. De pie sobre una pierna flexionada 6. Arrodillado sobre una o dos rodillas 7. Caminando	1. < o = 10Kg 2. Entre 10 y 20 Kg 3. > de 20 Kg

Código numérico

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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

Fase de Trabajo

- 01. Abrir cajas
- 02. Abordaje
- 03. Artrodesis lumbar
- 04. Colocación intersomático
- 05. Cerrar herida
- 06. Recogida material y campo

Puntuación final

ANEXO 6. Cuestionario para la identificación de peligros ergonómicos en oficinas

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO (OFICINA) DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L.

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:						
Sexo						
Edad	Entre 18-35		Entre 35-50		Más de 50	
Estado Civil:	Soltero(a)		Casado(a)		Viudo(a)	

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo _____ Ocupación: _____
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo _____
Personal contratado temporal _____ Practicante _____ Personal contratado a tiempo parcial _____
Otro (especificar) _____
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses _____ 6-12 meses _____ 1 a 2 años _____ De 2 a mas _____
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día _____ 4 h/día _____ 2 h/día _____
- Horas que Permanece en actividad laboral: 2 h/día _____ 4 h/día _____ 8h /día a más _____

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su **PUESTO DE TRABAJO**

- Marque la respuesta que considere correcta: **SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA**
- La evaluación es personal

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio de su escritorio, para realizar sus tareas sin dificultades?					
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a su escritorio, levantarse y sentarse en su silla sin dificultad?					
3. ¿La ubicación de su computadora le genera molestias?					
4. ¿Considera que la altura, la inclinación y el giro de la pantalla de su computadora es la adecuada?					
5. ¿La silla de trabajo le permite desplazarse cómodamente en un radio de giro?					
6. ¿El soporte de su asiento le resulta cómodo?					
7. ¿considera suficiente el espacio para apoyar las manos y el antebrazo delante del teclado?					
8. ¿El diseño de mouse se adapta a la curva de la mano, permitiendo su uso de manera cómoda?					
9. ¿Puede regular la inclinación del teclado?					
Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?					
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su tarea es elevado?					
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?					
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?					
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?					
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?					
16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?					

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?					
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?					
19. ¿Ha presentado dolor ojos durante la realización de su tarea?					
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?					
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?					
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?					

Conocimientos básicos sobre seguridad -salud-ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?					
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?					
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?					
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?					
27. ¿En caso de accidentes de trabajo, sabe Ud., ¿cómo actuar?					
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?					
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?					

ANEXO 7. Cuestionario para la identificación de peligros ergonómicos en lavandería

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAVANDERIA DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L.

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:						
Sexo						
Edad	Entre 18-35		Entre 35-50		Más de 50	
Estado Civil:	Soltero(a)		Casado(a)		Viudo(a)	

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo _____ Ocupación: _____
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo _____
Personal contratado temporal _____ Practicante _____ Personal contratado a tiempo parcial _____
Otro (especificar) _____
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses _____ 6-12 meses _____ 1 a 2 años _____ De 2 a mas _____
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día _____ 4 h/día _____ 2 h/día _____
- Horas que Permanece en actividad laboral: 2 h/día _____ 4 h/día _____ 8h /día a más _____

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su **PUESTO DE TRABAJO**

- o Marque la respuesta que considere correcta: **SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA**

- La evaluación es personal

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio para movilizarse y realizar sus tareas sin dificultades?					
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a sus herramientas de trabajo sin dificultad?					
3. ¿La ubicación de su puesto de trabajo le genera molestias?					
4. ¿considera que la altura de las mesas y lavadora son adecuadas para su trabajo?					
5. ¿tiene cambios de puesto de trabajo con frecuencia?					
6. ¿La que carga que traslada frecuentemente lo considera pesado?					
7. ¿Considera que se debe tener una silla para su puesto de trabajo?					
8. Observa orden en su entorno de trabajo?					
9. ¿Realiza tareas repetitivas de larga duración las mesas de plegado son obstáculo para la adecuada circulación de carros en lavandería?					
Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?					
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su tarea es elevado?					
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?					
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?					
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?					
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?					

16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?					
---	--	--	--	--	--

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?					
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?					
19. ¿Ha presentado dolor ojos durante la realización de su tarea?					
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?					
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?					
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?					

Conocimientos básicos sobre seguridad -salud-ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?					
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?					
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?					
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?					
27. ¿En caso de accidentes de trabajo, sabe Ud., ¿cómo actuar?					
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?					
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?					

ANEXO 7. Validación por juicio de expertos

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Instrucciones: sírvase usted a marcar con una X dentro del número que corresponda a su respuesta

1. ¿Considera usted que el instrumento responde al objetivo de investigación propuesto?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----

2. ¿Considera usted que el instrumento contiene los conceptos apropiados del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems del instrumento son suficientes para tener una visión comprensiva del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

4. ¿Considera usted que si se aplica este instrumento a grupos similares se obtendrán datos con la misma similitud?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----

5. ¿Estima usted que las preguntas propuestas permitirán una respuesta objetiva de los informantes?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----

6. ¿Qué preguntas cree usted que se deben de quitar del cuestionario?

.....

7. ¿Qué preguntas considera usted que se debería sumar al cuestionario?

.....

8. Acotaciones

.....

ESTEBAN TOOTO CANO	41716538
Nombres y apellidos del juez	N° de DNI
MAESTRO	
Grado académico	Firma y sello del juez

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Instrucciones: sírvase usted a marcar con una X dentro del número que corresponda a su respuesta

1. ¿Considera usted que el instrumento responde al objetivo de investigación propuesto?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

2. ¿Considera usted que el instrumento contiene los conceptos apropiados del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems del instrumento son suficientes para tener una visión comprensiva del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

4. ¿Considera usted que si se aplica este instrumento a grupos similares se obtendrán datos con la misma similitud?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

5. ¿Estima usted que las preguntas propuestas permitirán una respuesta objetiva de los informantes?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------

6. ¿Qué preguntas cree usted que se deben de quitar del cuestionario?

Ninguna

7. ¿Qué preguntas considera usted que se debería sumar al cuestionario?

8. Acotaciones

<i>Henry Carbajal Mogollón</i>	<i>44225992</i>
Nombres y apellidos del juez	N° de DNI
<i>Título Profesional</i>	<i>[Firma]</i>
Grado académico	 Henry Carbajal Mogollón INGENIERO AMBIENTAL Firma y sello del juez

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Instrucciones: sírvase usted a marcar con una X dentro del número que corresponda a su respuesta

1. ¿Considera usted que el instrumento responde al objetivo de investigación propuesto?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

2. ¿Considera usted que el instrumento contiene los conceptos apropiados del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems del instrumento son suficientes para tener una visión comprensiva del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

4. ¿Considera usted que si se aplica este instrumento a grupos similares se obtendrán datos con la misma similitud?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

5. ¿Estima usted que las preguntas propuestas permitirán una respuesta objetiva de los informantes?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

6. ¿Qué preguntas cree usted que se deben de quitar del cuestionario?

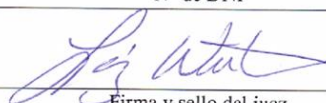
.....

7. ¿Qué preguntas considera usted que se debería sumar al cuestionario?

.....

8. Acotaciones

.....

LIE WIRTANEN	4179887
Nombres y apellidos del juez	N° de DNI
DOCTORADO	
Grado académico	Firma y sello del juez

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Instrucciones: sírvase usted a marcar con una X dentro del número que corresponda a su respuesta

1. ¿Considera usted que el instrumento responde al objetivo de investigación propuesto?

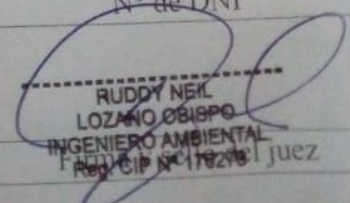
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----
2. ¿Considera usted que el instrumento contiene los conceptos apropiados del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----
3. ¿Estima usted que la cantidad de ítems del instrumento son suficientes para tener una visión comprensiva del tema que se investiga?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----
4. ¿Considera usted que si se aplica este instrumento a grupos similares se obtendrán datos con la misma similitud?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	---------------	----	-----
5. ¿Estima usted que las preguntas propuestas permitirán una respuesta objetiva de los informantes?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---------------	-----
6. ¿Qué preguntas cree usted que se deben de quitar del cuestionario?
las preguntas están correctamente formuladas
7. ¿Qué preguntas considera usted que se debería sumar al cuestionario?
de la iluminación y la ventilación cree Ud. que es un factor importante para trabajar de manera eficaz y confortable
8. Acotaciones
Sería recomendable reconocer el nacimiento que pudo percibir o identificar la persona excluida

Ruddy Neil Lozano Obispo	47295453
Nombres y apellidos del juez	Nº de DNI
Ingeniero Ambiental	
Grado académico	juez

ANEXO 8. Cuestionario Aplicado

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L.

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:	28-01-2019				
Sexo	masculino				
Edad	Entre 18-35 ☒	Entre 35-50		Más de 50	
Estado Civil:	Soltero(a) ☒	Casado(a)		Viudo(a)	

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo Logística Ocupación Coor. Logístico
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo SI
Personal contratado temporal SI Practicante NO Personal contratado a tiempo parcial NO Otro (especificar) _____
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses _____ 6-12 meses _____ 1 a 2 años _____ De 2 a mas ☒
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día ☒ 4 h/día _____ 2 h/día _____
- Horas que Permanece en actividad laboral: 2 h/día _____ 4 h/día ☒ 8h /día a más _____

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su PUESTO DE TRABAJO

- Marque la respuesta que considere correcta: SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA
- La evaluación es personal

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio de su escritorio, para realizar sus tareas sin dificultades?	✓				
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a su escritorio, levantarse y sentarse en su silla sin dificultad?	✓				
3. ¿La ubicación de su computadora le genera molestias?					✓
4. ¿Considera que la altura, la inclinación y el giro de la pantalla de su computadora es la adecuada?			✓		
5. ¿La silla de trabajo le permite desplazarse cómodamente en un radio de giro?	✓				
6. ¿El soporte de su asiento le resulta cómodo?	✓				
7. ¿considera suficiente el espacio para apoyar las manos y el antebrazo delante del teclado?	✓				
8. ¿El diseño de mouse se adapta a la curva de la mano, permitiendo su uso de manera cómoda?		✓			
9. ¿Puede regular la inclinación del teclado?					✓

Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?	✓				
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su área es elevado?		✓			
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?	✓				
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?				✓	
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?			✓		
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?		✓			
16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?			✓		

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?	✓				
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?			✓		
19. ¿Ha presentado dolor de ojos durante la realización de su tarea?				✓	
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?				✓	
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?			✓		
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?				✓	

Conocimientos básicos sobre seguridad-salud-ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?					✓
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?			✓		
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?	✓				
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?	✓				
27. ¿En caso de accidentes de trabajo, sabe Ud., cómo actuar?				✓	
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?		✓			
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?	✓				

63

Anexo 01

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
LURIGANCHO CHOSICA

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:	22-01-19				
Sexo	masculino				
Edad	Entre 18-35	☒	Entre 35-50		Más de 50
Estado Civil:	Soltero(a)		Casado(a)	☒	Viudo(a)

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo Lavanderia Ocupación: Supervisor
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo ☒ Personal contratado temporal ☐ Practicante ☐ Personal contratado a tiempo parcial ☐ Empleado ☐ Otro (especificar) ☐
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses ☐ 6-12 meses ☐ 1 a 2 años ☐ De 2 a mas ☒
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día ☐ 4 h/día ☐ 2 h/día ☐ 10h. Regimen 4x3
- Horas que Permanece en actividad laboral: 8 h/día ☐ 4 h/día ☐ 2 h/día ☐

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su PUESTO DE TRABAJO

- o Marque la respuesta que considere correcta: SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA
 - o La evaluación es personal
- 1

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio de su escritorio, para realizar sus tareas sin dificultades?		X			
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a su escritorio, levantarse y sentarse en su silla sin dificultad?		X			
3. ¿La ubicación de su computadora le genera molestias?				X	
4. ¿Considera que la altura, la inclinación y el giro de la pantalla de su computadora es la adecuada?		X			
5. ¿La silla de trabajo le permite desplazarse cómodamente en un radio de giro?				X	
6. ¿El soporte de su asiento le resulta cómodo?				X	
7. ¿considera suficiente el espacio para apoyar las manos y el antebrazo delante del teclado?		X			
8. ¿El diseño de mouse se adapta a la curva de la mano, permitiendo su uso de manera cómoda?		X			
9. ¿Puede regular la inclinación del teclado?		X			

Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?				X	
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su tarea es elevado?				X	
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?			X		
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?		X			
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?				X	
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?				X	
16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?				X	

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?	X				
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?				X	
19. ¿Ha presentado ojos durante la realización de su tarea?				X	
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?			X		
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?			X		
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?			X		

Conocimientos básicos sobre seguridad -salud- ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?		+			
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?				x	
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?		y			
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?		x			
27. ¿En caso de algún accidente de trabajo, sabe Ud., a quien dirigirse?		x			
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?		x			
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?		x			

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L.

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:	28 de Enero 2019					
Sexo	Masculino					
Edad	Entre 18-35	☒	Entre 35-50		Más de 50	
Estado Civil:	Soltero(a)		Casado(a)	☒	Viudo(a)	

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo Recursos Humanos Ocupación: Planillero.
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo ☒
Personal contratado temporal ☐ Practicante ☐ Personal contratado a tiempo parcial ☐ Otro (especificar) _____
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses ☐ 6-12 meses ☒ 1 a 2 años ☐ De 2 a mas ☐
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día ☒ 4 h/día ☐ 2 h/día ☐
- Horas que Permanece en actividad laboral: 2 h/día ☐ 4 h/día ☐ 8h /día a más ☒

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su PUESTO DE TRABAJO

- o Marque la respuesta que considere correcta: SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA
- o La evaluación es personal

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio de su escritorio, para realizar sus tareas sin dificultades?		X			
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a su escritorio, levantarse y sentarse en su silla sin dificultad?				X	
3. ¿La ubicación de su computadora le genera molestias?			X		
4. ¿Considera que la altura, la inclinación y el giro de la pantalla de su computadora es la adecuada?			X		
5. ¿La silla de trabajo le permite desplazarse cómodamente en un radio de giro?					X
6. ¿El soporte de su asiento le resulta cómodo?					X
7. ¿considera suficiente el espacio para apoyar las manos y el antebrazo delante del teclado?		X			
8. ¿El diseño de mouse se adapta a la curva de la mano, permitiendo su uso de manera cómoda?			X		
9. ¿Puede regular la inclinación del teclado?					X

Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?	X				
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su tarea es elevado?		X			
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?			X		
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?			X		
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?					X
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?		X			
16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?				X	

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?	X				
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?			X		
19. ¿Ha presentado dolor de ojos durante la realización de su tarea?				X	
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?			X		
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?		X			
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?			X		

Conocimientos básicos sobre seguridad -salud- ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?		X			
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?		X			
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?			X		
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?	X				
27. ¿En caso de accidentes de trabajo, sabe Ud., cómo actuar?		X			
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?			X		
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?		X			

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA EMPRESA MAXLIM S.R.L.

Hola, somos de la universidad Peruana Unión, egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

El rol de preguntas que le mostramos a continuación tiene como propósito la evaluación en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM SRL. Dicha información nos ayudará a recopilar datos con respecto a los movimientos músculo-esqueléticos ya que obteniendo los resultados se podrán aplicar medidas correctivas en su entorno laboral. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar dicha encuesta si no lo desea. Si desea participar en este estudio, por favor responda el cuestionario, así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio.

DATOS PERSONALES

Fecha:	28-01-19				
Sexo:	FEMENINO				
Edad:	Entre 18-35		Entre 35-50		Más de 50
Estado Civil:	Soltero(a)	X	Casado(a)		Viudo(a)

DATOS PROFESIONALES

- Área de trabajo BIENESTAR SOCIAL Ocupación: ASISTENTE SOCIAL
- Tipo de relación con la empresa: Personal contratado fijo a tiempo completo X
Personal contratado temporal _____ Practicante _____ Personal contratado a tiempo parcial _____ Otro (especificar) _____
- Tiempo que lleva laborando: 0-6 meses _____ 6-12 meses _____ 1 a 2 años X De 2 a mas _____
- Horas que permanece en la oficina: 8 h/día X 4 h/día _____ 2 h/día _____
- Horas que Permanece en actividad laboral: 2 h/día _____ 4 h/día _____ 8h /día a más X

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su **PUESTO DE TRABAJO**

- o Marque la respuesta que considere correcta: **SIEMPRE, CASI SIEMPRE, ALGUNAS VECES, MUY POCAS VECES y NUNCA**
- o La evaluación es personal

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO

Diseño de Puesto de Trabajo	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
1. ¿Considera que es suficiente el espacio de su escritorio, para realizar sus tareas sin dificultades?	X				
2. ¿Considera suficiente el área para acceder a su escritorio, levantarse y sentarse en su silla sin dificultad?	X				
3. ¿La ubicación de su computadora le genera molestias?				X	
4. ¿Considera que la altura, la inclinación y el giro de la pantalla de su computadora es la adecuada?	X				
5. ¿La silla de trabajo le permite desplazarse cómodamente en un radio de giro?				X	
6. ¿El soporte de su asiento le resulta cómodo?				X	
7. ¿considera suficiente el espacio para apoyar las manos y el antebrazo delante del teclado?	X				
8. ¿El diseño de mouse se adapta a la curva de la mano, permitiendo su uso de manera cómoda?				X	
9. ¿Puede regular la inclinación del teclado?				X	

Con respecto a las tareas	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
10. ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, informática, etc.)?	X				
11. ¿El nivel atendido para la ejecución de su tarea es elevado?				X	
12. ¿Su trabajo es rutinario y repetitivo de forma diaria?			X		
13. ¿Realiza pausas periódicas de descanso para prevenir fatiga?			X		
14. ¿Realiza posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada durante su trabajo?					X
15. ¿Realiza movimientos repetitivos de brazos, manos y muñeca?			X		
16. ¿Mantiene posturas sentado por más de cuatro horas?			X		

Identificación de problemas de salud	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
17. ¿Conoces de los peligros expuestos en tu puesto de trabajo y sus riesgos?	X				
18. ¿Durante la jornada laboral ha tenido una sensación de cansancio?					X
19. ¿Ha presentado dolor de ojos durante la realización de su tarea?					X
20. ¿Ha presentado dolor de cabeza, nuca y cuello durante la realización de su tarea?					X
21. ¿Ha sentido molestia en la cintura y/o espalda durante la realización de su trabajo?					X
22. ¿Ha sentido molestia en las extremidades superiores e inferiores?					X

Conocimientos básicos sobre seguridad -salud- ergonomía	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
23. ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos a los que se expone en su puesto de trabajo?			X		
24. ¿Ha recibido capacitación sobre primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo?			X		
25. ¿Considera que repetir posturas por periodos prolongados de tiempo genera consecuencias adversas sobre su salud?	X				
26. ¿Considera que es importante tener un responsable de seguridad ocupacional en su centro de trabajo?	X				
27. ¿En caso de accidentes de trabajo, sabe Ud., cómo actuar?	X				
28. ¿Cuándo hay cambios de tareas, se le informa sobre los nuevos peligros a los que se expone?				X	
29. ¿Considera que está bien organizada la prevención de accidentes en su centro de trabajo?				X	

ANEXO 9. Evaluación Ergonómica en el Área Administrativa a través del método REBA

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO	
Movimiento	Puntuación
0°-20° flexión	1
>20° flexión o extensión	2

PIERNAS

Movimiento	Puntuación
Soporte bilateral, andando o sentado	1
Soporte unilateral, soporte ligero o postura riesgosa	2

TRONCO

Movimiento	Puntuación
Erguido	1
0°-20° flexión	2
0°-20° extensión	3
>20° flexión	4
>60° flexión	5

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS	
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación
0°-15° flexión/ extensión	1
>15° flexión/ extensión	2

BRAZOS

Posición	Puntuación
0°-20° flexión/ extensión	1
>20° extensión	2
20°-45° flexión	3
>90° flexión	4

Resultado TABLA A

CARGA / FUERZA	1	2
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.

Resultado TABLA B

0 - Buena	1-Regul	2-Mala	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación A

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

Puntuación B

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

Resultado TABLA C

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

Corrección: Añadir +1 si:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min.
- Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación Final

10

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

- Danna Velazco Ruiz

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	Resultado TABLA A
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	+ 1

Emplear: Maxilom
 Punto de trabajo: Chavez
 Realiza: Barbara Quintana
 Fecha: 30/01/19

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>50° flexión	4	

AGARRE

0 - Bueno	1- Regular	2- Malo	3- Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultados de Tablas A, B y C:

Puntuación A: 7
 Puntuación B: 2
 Puntuación C: 2
Puntuación Final: 11

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

- ± Sabel Chavez Payares
 - cargo: PR-14

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay flexión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
>20° flexión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	Resultado TABLA A
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	+1

Resultado TABLA A: **6**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación, +1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>50° flexión	4	

Resultado TABLA B: **6**

AGARRE

0 - Bueno	1- Regular	2- Malo	3- Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultado TABLA C: **6**

Puntuación Final

Resultado TABLA A: **6** + Resultado TABLA B: **6** + Resultado TABLA C: **6** = **18**

Puntuación Final: **9**

PIERNAS

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8
5	6	7	8	9
6	7	8	9	10
7	8	9	10	11
8	9	10	11	12
9	10	11	12	13
10	11	12	13	14
11	12	13	14	15
12	13	14	15	16
13	14	15	16	17
14	15	16	17	18
15	16	17	18	19
16	17	18	19	20
17	18	19	20	21
18	19	20	21	22
19	20	21	22	23
20	21	22	23	24
21	22	23	24	25
22	23	24	25	26
23	24	25	26	27
24	25	26	27	28
25	26	27	28	29
26	27	28	29	30
27	28	29	30	31
28	29	30	31	32
29	30	31	32	33
30	31	32	33	34
31	32	33	34	35
32	33	34	35	36
33	34	35	36	37
34	35	36	37	38
35	36	37	38	39
36	37	38	39	40
37	38	39	40	41
38	39	40	41	42
39	40	41	42	43
40	41	42	43	44
41	42	43	44	45
42	43	44	45	46
43	44	45	46	47
44	45	46	47	48
45	46	47	48	49
46	47	48	49	50
47	48	49	50	51
48	49	50	51	52
49	50	51	52	53
50	51	52	53	54
51	52	53	54	55
52	53	54	55	56
53	54	55	56	57
54	55	56	57	58
55	56	57	58	59
56	57	58	59	60
57	58	59	60	61
58	59	60	61	62
59	60	61	62	63
60	61	62	63	64
61	62	63	64	65
62	63	64	65	66
63	64	65	66	67
64	65	66	67	68
65	66	67	68	69
66	67	68	69	70
67	68	69	70	71
68	69	70	71	72
69	70	71	72	73
70	71	72	73	74
71	72	73	74	75
72	73	74	75	76
73	74	75	76	77
74	75	76	77	78
75	76	77	78	79
76	77	78	79	80
77	78	79	80	81
78	79	80	81	82
79	80	81	82	83
80	81	82	83	84
81	82	83	84	85
82	83	84	85	86
83	84	85	86	87
84	85	86	87	88
85	86	87	88	89
86	87	88	89	90
87	88	89	90	91
88	89	90	91	92
89	90	91	92	93
90	91	92	93	94
91	92	93	94	95
92	93	94	95	96
93	94	95	96	97
94	95	96	97	98
95	96	97	98	99
96	97	98	99	100

TRONCO

1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14
10	11	12	13	14	15
11	12	13	14	15	16
12	13	14	15	16	17
13	14	15	16	17	18
14	15	16	17	18	19
15	16	17	18	19	20
16	17	18	19	20	21
17	18	19	20	21	22
18	19	20	21	22	23
19	20	21	22	23	24
20	21	22	23	24	25
21	22	23	24	25	26
22	23	24	25	26	27
23	24	25	26	27	28
24	25	26	27	28	29
25	26	27	28	29	30
26	27	28	29	30	31
27	28	29	30	31	32
28	29	30	31	32	33
29	30	31	32	33	34
30	31	32	33	34	35
31	32	33	34	35	36
32	33	34	35	36	37
33	34	35	36	37	38
34	35	36	37	38	39
35	36	37	38	39	40
36	37	38	39	40	41
37	38	39	40	41	42
38	39	40	41	42	43
39	40	41	42	43	44
40	41	42	43	44	45
41	42	43	44	45	46
42	43	44	45	46	47
43	44	45	46	47	48
44	45	46	47	48	49
45	46	47	48	49	50
46	47	48	49	50	51
47	48	49	50	51	52
48	49	50	51	52	53
49	50	51	52	53	54
50	51	52	53	54	55
51	52	53	54	55	56
52	53	54	55	56	57
53	54	55	56	57	58
54	55	56	57	58	59
55	56	57	58	59	60
56	57	58	59	60	61
57	58	59	60	61	62
58	59	60	61	62	63
59	60	61	62	63	64
60	61	62	63	64	65
61	62	63	64	65	66
62	63	64	65	66	67
63	64	65	66	67	68
64	65	66	67	68	69
65	66	67	68	69	70
66	67	68	69	70	71
67	68	69	70	71	72
68	69	70	71	72	73
69	70	71	72	73	74
70	71	72	73	74	75
71	72	73	74	75	76
72	73	74	75	76	77
73	74	75	76	77	78
74	75	76	77	78	79
75	76	77	78	79	80
76	77	78	79	80	81
77	78	79	80	81	82
78	79	80	81	82	83
79	80	81	82	83	84
80	81	82	83	84	85
81	82	83	84	85	86
82	83	84	85	86	87
83	84	85	86	87	88
84	85	86	87	88	89
85	86	87	88	89	90
86	87	88	89	90	91
87	88	89	90	91	92
88	89	90	91	92	93
89	90	91	92	93	94
90	91	92	93	94	95
91	92	93	94	95	96
92	93	94	95	96	97
93	94	95	96	97	98
94	95	96	97	98	99
95	96	97	98	99	100

ANTEBRAZOS

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay tensión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, anclando o sentido	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedante)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay tensión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
20°-40° flexión	3	
>40° flexión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.

Resultado TABLA A: **+1**

Empresa: **Maxilam**
Puesto de trabajo: **Maxilam**
Realizó: **Maxilam**
Fecha: **20/07/19**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay tensión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación
>20° extensión	2	+1 si hay elevación del hombro
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>45° flexión	4	

Resultado TABLA B: **5**

AGARRE

0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación Final: **8**

TABLA A

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

TABLA B

MUÑECA	BRAZO
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

- Jimmy quiroz Melca
- Cargo: gerente de operaciones
- peso: 78
- talla: 1.62
- edad: 39

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión	4	
>20° extensión		
> 60° flexión		

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación, +1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>50° flexión	4	

Resultados

Resultados TABLA A

CARGA / FUERZA	1	2
0		
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.

Resultados TABLA B

AGARRE	1-Buena	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre			
Agarre posible pero no aceptable			
Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo			

Puntuación Final = 7

Tabla A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Tabla B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Tabla C: Análisis de carga y fuerza

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Wesley Valera Alvarado
 edad: 28
 peso: 65
 talla: 1.60
 cargo: Supervisor operativo

ANEXO 10. Evaluación ergonómica en Lavandería a través del método OWAS

Turno 01a
Guardia 3

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empresa: MAXELIM S.R.L.	Fecha: 29/01-11/9	1. Poca 2. Intermedia 3. Gruesa o intermedia lateralmente 4. Intermedia y gruesa	1. Atrás del plano vertical 2. Una por encima o a nivel del horizontal 3. Atrás del plano vertical	1. Sentado 2. De pie con las piernas rectas 3. De pie sobre una pierna recta 4. De pie con rodillas flexionadas 5. De pie sobre una pierna flexionada 6. Arrodillado sobre una o dos rodillas 7. Carrito (etc.)	1 < 0 = 10 kg 2. Entre 10 y 20 kg 3 > 20 kg
Códigos Numéricos: 2 2 2 1		2	2	2	1

Categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acción correctiva
1	Puede resultar en lesiones de la columna cervical y/o de la columna torácica superior.	No requiere acción
2	Acorta las posibilidades de adaptación al trabajo físico-estático.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	Condiciona en fuerte medida la adaptación al trabajo físico-estático.	Se requieren acciones correctivas inmediatas

Puntuación Final:
2

Observaciones: Nombre: Cordero Longo, Sonia Hora: 10:19 - 10:44 am

TRABAJAN SEGUN REGIMEN 10 X 5

TURNO DIA
GUARDIA 2

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES Empresa: <u>HAXIN SRL</u> Puesto de Trabajo: <u>...</u> Evaluador: <u>RAOL A</u> Fecha: <u>...</u> Coordenadas X: <u>...</u> Y: <u>...</u>		ESPAIDA 1. Pico 2. Interoja 3. Codo 4. Codo 5. Codo 6. Interoja 7. Interoja	BRAZOS 1. Años por debajo del hombro 2. Uno por encima y a nivel del hombro 3. Años por encima del hombro	PIERNAS 1. Sentado 2. De pie con las piernas rectas 3. De pie con las piernas rectas 4. De pie con las piernas rectas 5. De pie con las piernas rectas 6. De pie con las piernas rectas 7. Caminar	FUERZA O CARGA 1. < 0 - 10 kg 2. Entre 10 y 20 kg 3. > 20 kg
		4	2	3	1

Código Numérico: 4 2 3 1

Acción correctiva No requiere acción Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano Se requieren acciones correctivas a zonas pesadas Se requieren acciones correctivas inmediatas	Efectos sobre el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético	Categoría de riesgo 1 2 3	Puntuación Final: 3
---	---	---	-------------------------------

Observaciones: - NOM: CARRERA MESA ARADINO

TURNO DIA
GUARDIA 2

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES Empresa: <u>HAXIN SRL</u> Puesto de Trabajo: <u>...</u> Evaluador: <u>GAOLIA</u> Fecha: <u>...</u> Coordenadas X: <u>...</u> Y: <u>...</u>		ESPAIDA 1. Pico 2. Interoja 3. Codo 4. Codo 5. Codo 6. Interoja 7. Interoja	BRAZOS 1. Años por debajo del hombro 2. Uno por encima y a nivel del hombro 3. Años por encima del hombro	PIERNAS 1. Sentado 2. De pie con las piernas rectas 3. De pie con las piernas rectas 4. De pie con las piernas rectas 5. De pie con las piernas rectas 6. De pie con las piernas rectas 7. Caminar	FUERZA O CARGA 1. < 0 - 10 kg 2. Entre 10 y 20 kg 3. > 20 kg
		4	2	3	1

Código Numérico: 4 2 3 1

Acción correctiva No requiere acción Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano Se requieren acciones correctivas a zonas pesadas Se requieren acciones correctivas inmediatas	Efectos sobre el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético	Categoría de riesgo 1 2 3	Puntuación Final: 3
---	---	---	-------------------------------

Observaciones: - NOM: CARRERA MESA ARADINO

Escuela 2

Tono de

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empresa: <u>MAXIMA S.A.</u>	Proyecto: <u>CONSTRUCCIÓN DE PUENTE</u>	1. Puntos de observación: <u>1</u>	1. Años por debajo de 10 años: <u>2</u>	1. Sin peso: <u>3</u>	1. < 6 - 10 kg: <u>1</u>
Fecha de inicio: <u>24-01-10</u>	Fecha de fin: <u>10-01-10</u>	2. Puntos de observación: <u>1</u>	2. Entre 10 y 20 años: <u>2</u>	2. De 25 a 34 años: <u>3</u>	2. Entre 10 y 20 kg: <u>1</u>
Coordinador: <u>X</u>	Coordinador: <u>X</u>	3. Puntos de observación: <u>1</u>	3. Entre 20 y 30 años: <u>2</u>	3. De 35 a 44 años: <u>3</u>	3. > 20 kg: <u>1</u>

Código Numérico: 1 2 3 1

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

Puntuación Final: 1

Observaciones: CHICO NA CHAVEZ

TURNO D/A

6 VUABDIA 3

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES Empleado: <u>MANZANA SP2</u> Puesto de Trabajo: <u>30/01/19</u> Evaluador: <u>30/01/19</u> Fecha: <u>30/01/19</u> Coordenadas X: <u>Y:</u>		ESPALDA 1. Picos 2. Intensas 3. Moderadas 4. Leves 5. Sin carga	BRAZOS 1. Ambos por debajo del hombro 2. Uno por encima y otro al hombro 3. Ambos por encima del hombro	PIERNAS 1. Sentado 2. De pie con las piernas rectas 3. De pie con las piernas flexionadas 4. De pie con las rodillas flexionadas 5. De pie con las caderas flexionadas 6. Arrodillado sobre una o dos rodillas 7. Cautado	FUERZA O CARGA 1. < 0 = 10 kg 2. Entre 10 y 20 kg 3. > 20 kg
--	--	---	---	---	--

Código Numérico: **2 4 6 1**

Acción correctiva No requiere acción Se requiere acción correctiva en un área Se requiere acción correctiva en varias partes Se requiere acciones correctivas inmediatas	Efectos sobre el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético Puede provocar en el sistema musculoesquelético	Categoría de riesgo 1 2 3	Puntuación Final: 2
---	---	---	-------------------------------

Observaciones: Maria Vasquez Jumer Hora: 11:15 - 11:40

GUARDIA 3

TURNO DÍA

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empresa: <i>MAXXIN</i>	Proyecto: <i>3P-2</i>	1. Puntos de observación: <i>12223</i>	1. Atrás del escritorio nivel torcido	1. Sentado	1. 1.0 - 10.0 kg
Estado de Trabajo: <i>100%</i>	Actividad: <i>100%</i>	2. Una por encima y una por debajo	2. Una por encima y una por debajo	2. De pie con las piernas rectas	2. Entre 10 y 20 kg
Fecha: <i>19/01/19</i>	Actividad: <i>100%</i>	3. Atrás del escritorio nivel torcido	3. Atrás del escritorio nivel torcido	3. De pie con las piernas rectas	3. > 20 kg
Coordenadas X	Coordenadas Y			4. De pie con las piernas rectas	
				5. De pie con las piernas rectas	
				6. Arrodillado sobre una o dos rodillas	
				7. Cautado	

Código Numérico: **2 1 1 1**

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

Puntuación Final: **2**

Categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acción correctiva
1	Puede causar un estrés definido en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	Puede causar molestias de carácter leve a moderado	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	Puede causar lesiones sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
	La categoría 4 no debe utilizarse para evaluar riesgos de lesiones musculoesqueléticas	Se requieren acciones correctivas inmediatas

Observaciones: Nombre: *Héctor Cabrera* Hora: *8:40 - 9:05 a.m.*

7

Turno noche
Suaviza 1

Observaciones: " NOMBRE: TESADA CHANDIXAS SEGUNDO. N

TORERO NOCHE
GUARDIA 7

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empleador: <u>MAXXIM S.A.</u>	Fecha: <u>28-01-19</u>	1. Picos	1. Altos por encima del hombro	1. Sentado	1. < 0 - 10 kg
Puesto de trabajo: <u>MANEJO DE</u>	Evaluador: <u>GUARDIA 7</u>	2. Puntajes	2. Una por encima o a nivel del hombro	2. De pie con las piernas rectas	2. Entre 10 y 20 kg
Actividad: <u>DOBLADO</u>	Coordenadas X:	3. Puntajes	3. Altos por encima del hombro	3. De pie con rodillas flexionadas	3. > 20 kg
Coordenadas Y:				4. De pie con rodillas flexionadas	
				5. De pie con rodillas flexionadas	
				6. Ampliado sobre una o dos rodillas	
				7. Camilla	

Código Numérico: 4 1 2 1

Puntuación	Activa											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Puntuación Final: 2

Observaciones: - NOMBRE: ROSAS - CHILON - SANTIAGO

TURNO NOCHE
EQUIPO 4

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESMALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empresa: MAXIMA	Fecha: 23-01-19	1. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	1. Años de experiencia: 1	1. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	1. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto
Nombre de la tarea: LIMPIEZA DE MAQUINARIA	Coordenadas X: 1	2. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	2. Años de experiencia: 2	2. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	2. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto
Fecha: 23-01-19	Coordenadas Y: 1	3. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	3. Años de experiencia: 3	3. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto	3. Tipo de trabajo: ☐ Manual ☐ Mecanizado ☐ Mixto
Coordenadas X: 1					
Coordenadas Y: 1					

Código Numérico: 4 2 7 2

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

Puntuación Final: 3

Observaciones: NO SE PUEDE TRABAJAR EN LA LÍNEA

TUENO NOQUE
GOMEZ DIA 7

Hoja de Campo del Método OWAS

DATOS GENERALES		ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA O CARGA
Empresa: MAXLIN	Proyecto de Trabajo: URBANIZACIÓN DE CALLES	1. Picos	1. Atrás por debajo nivel hombro	1. Sentado	1. < 0 - 10 kg
Evaluador: GOMEZ DIA 7	Fecha: 28.01.19	2. Picos	2. Una por encima o a nivel del hombro	2. De pie con las piernas rectas	2. Entre 10 y 20 kg
Coordenadas X:	Coordenadas Y:	3. Picos	3. Atrás por encima nivel hombro	3. De pie con las piernas flexionadas	3. > 20 kg
		4. Picos		4. De pie con las piernas flexionadas	
		5. Picos		5. De pie con las piernas flexionadas	
		6. Picos		6. De pie con las piernas flexionadas	
		7. Picos		7. De pie con las piernas flexionadas	

Código Numérico: 4 1 7 1

Activo	Activo					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1

Puntuación Final: 2

Observaciones: VON : CARRERA SANCHEZ ALMAY

ANEXO 11. Evaluaciones ergonómicas en oficinas a través del método REBA- Aplicando el software ERGO IBV

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 04/02/2019

Tarea: Jefe de recursos humano

Empresa: MAXLIM

Observaciones: El puesto de trabajo es en la oficina y tiene la accion principal de gestionar el talento humano de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Jefe de recursos humano	Sentado	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión 0-20°	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Sentado	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 5 FUERZA / CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐	
Puntuación A 5	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión > 20°	3	—	
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☐	6
Hombro elevado ☐		Hombro elevado ☐	
Apoyado / a favor gravedad ☐		Apoyado / a favor gravedad ☐	
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	—	
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°	3	—	
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☐ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 5 AGARRE Bueno 0 Puntuación B 5			

Tabla C

ACTIVIDAD

Estatice (mantenida >1 min)	☒
Repetida (>4 veces/min)	☐
Cambios posturales/base inestable	☐

Puntuación REBA

6
+
1
=
7

Nivel de Riesgo

Medio

Nivel de Acción

Necesaria

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 05/02/2019

Tarea: MAXLIM de operaciones

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Encargado de supervisar las operaciones de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Supervisor de operaciones	Movimiento	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea Postura Frecuencia
Observaciones (postura) Referencia video

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte bilateral	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 6	

Grupo B

BRAZO	
Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°	2
Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	2
Apoyado / a favor gravedad ☐	2
ANTEBRAZO	
Flexión 60-100°	1
MUÑECA	
Flexión/Extensión 0-15°	2
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 2 AGARRE Regular 1 Puntuación B 3	

Tabla C	
ACTIVIDAD	6
Estática (mantenida >1 min) ☒	1
Repetida (>4 veces/min) ☐	3
Cambios posturales/base inestable ☐	1
Puntuación REBA	7
Nivel de Riesgo	Medio
Nivel de Acción	Necesaria

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 05/02/2019

Tarea: Administrador

Empresa: MAXLIM

Observaciones: El trabajador labora comoadministrador en la empresa por un periodo de 8 horas.



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Administrador	Sentado	baja	10	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte unilateral o postura inestable	3
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 7 + FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ = Puntuación A 7	

Grupo B

BRAZO		Derecho		Izquierdo	
Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-
Apoyado/a favor gravedad ☐	-	Apoyado/a favor gravedad ☐	-	Apoyado/a favor gravedad ☐	-
ANTEBRAZO					
Flexión 60-100°		1		Flexión 60-100°	
		2			
MUÑECA					
Flexión/Extensión > 15°		3		Flexión/Extensión > 15°	
Giro ☒ Desv. lateral ☐		3		Giro ☒ Desv. lateral ☐	
		3			
Tabla B 5 + AGARRE Regular 1 = Puntuación B 6					

ACTIVIDAD		Tabla C	
Estatica (mantenida >1 min)	☒	9	12
Repetida (>4 veces/min)	☐	1	3
Cambios posturales/base inestable	☐	=	=
Puntuación REBA		10	
		15	
Nivel de Riesgo		Alto	
Nivel de Acción		Necesaria pronta	

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 05/02/2019

Tarea: Asistente contable

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Trabaja apoyando al area contable con el cargo de asistente contable



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Asistente contable	Sentado	baja	5	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión 0-20°	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte bilateral	1
Flex. rodilla 30-60° ☐ >60° ☐	4
Tabla A 4 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 4	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°		2	2
Abduc. ☐ Rotación ☒		6	6
Hombro elevado ☐		—	—
Apoyado/a favor gravedad ☐		—	—
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°		1	1
		2	2
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°		3	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐		3	3
Tabla B 3 AGARRE Regular 1 Puntuación B 4			

ACTIVIDAD		Tabla C	4	
Estática (mantenida >1 min)		☒	1	
Repetida (>4 veces/min)		☐	3	
Cambios posturales/base inestable		☐	—	
Puntuación REBA			5	
			15	
Nivel de Riesgo		Medio		
Nivel de Acción		Necesaria		

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 04/02/2019

Tarea Monitoreo de operaciones

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajo en una computadora realizando el monitoreo de las operaciones realizadas en la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Monitoreo de operaciones	Sentado	baja	9	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Caminando	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 + FUERZA/ CARGA ≤ 5 kg Fuerza repentina o brusca ☐ 0 = Puntuación A 6	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Flexión 20-45°	3	Flexión 20-45°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	—	Hombro elevado ☐	—
Apoyado/a favor gravedad ☐	—	Apoyado/a favor gravedad ☐	—
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1
	2		2
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°	3	Flexión/Extensión > 15°	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 5 + AGARRE Bueno 0 = Puntuación B 5			

Tabla C 8 + ACTIVIDAD Estática (mantenida >1 min) ☒ Repetida (>4 veces/min) ☐ Cambios posturales/base inestable ☐ 1 = Puntuación REBA 9		Nivel de Riesgo Alto Nivel de Acción Necesaria pronto
--	--	--

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 04/02/2019

Tarea: Prevencionista

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Trabaja en una oficina y su labor es de supervisar las actividades de seguridad y salud en el trabajo de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Prevencionista	Sentado y parado	media	8	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea	Prevencionista	Postura	Sentado y parado	Frecuencia	media
Observaciones (postura)	Trabajo en oficina y en movimiento cuando supervisa las actividades del personal en la empresa			Referencia video	—

Grupo A

TRONCO

Extensión hasta 20°

CUELLO

[illegible]

PIERNAS

Caminando				2
Flex. rodilla 30-60°	X	>60°	-	

Tabla A.6

FUERZA/ CARGA

< 5 kg	0
Fuerza repentina o brusca	- 3

Puntuación A	12	6
--------------	----	----------

Grupo B

BRAZO

[illegible]

Derecho

Flexión 20-45°		3		
Abducción	-		Rotación	X
Hombro elevado	-			
Apoyado/a favor gravedad	-			

izquierdo

ANTEBRAZO

Flexión 60-100*	1
-----------------	---

Flexión 60-100°	1
-----------------	---

MUÑECA

Flexion/Extension 0-15°		2	
Giro	X	Desv lateral	-

Flexión/Extensión 0-15°		2	
Giro	X	Desv. lateral	-

Tabla B o **4**

AGARRE

Bueno

Puntuación B	12	4
--------------	----	---

Table C

7

$$+ \quad$$

1

$$=$$

Puntuación REBA

Nível de Risco

Alto

Nivel de Acción

Necesaria pronto

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 31/01/2019

Tarea: Vigilante

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Tiene la responsabilidad de velar por la seguridad del personal y la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Vigilante	Parado y sentado	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea Postura Frecuencia

Observaciones (postura) Referencia vídeo

Grupo A

TRONCO

Extensión hasta 20° **3**

Giro ☒ Inclinación lateral ☐ **5**

CUELLO

Flexión 0-20° **2**

Giro ☒ Inclinación lateral ☐ **3**

PIERNAS

Caminando **2**

Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐ **4**

FUERZA/ CARGA

Tabla A **5**

< 5 kg **0**

Fuerza repentina o brusca ☐ **3**

Puntuación A **5**

Grupo B

BRAZO

Derecho

Flexión 20-45° **3**

Abduc. ☐ Rotación ☒ **6**

Hombro elevado ☐ **—**

Apoyado/a favor gravedad ☐ **—**

Izquierdo

Flexión 20-45° **3**

Abduc. ☐ Rotación ☒ **6**

Hombro elevado ☐ **—**

Apoyado/a favor gravedad ☐ **—**

ANTEBRAZO

Flexión < 60° **2**

Flexión < 60° **2**

MUÑECA

Flexión/Extensión > 15° **3**

Giro ☒ Desv. lateral ☐ **3**

Flexión/Extensión 0-15° **2**

Giro ☒ Desv. lateral ☐ **3**

AGARRE

Tabla B **5**

Bueno **0**

Puntuación B **5**

Tabla C

ACTIVIDAD

Estatice (mantenido >1 min) ☒ **6**

Repetida (>4 veces/min) ☐ **1**

Cambios posturales/base inestable ☐ **—**

Puntuación REBA **7**

Nivel de Riesgo **Medio**

Nivel de Acción **Necesaria**

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 04/02/2019

Tarea: Coordinador logístico

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Trabajo en oficina



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Coordinador logístico	sentado	baja	9	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea Postura Frecuencia
Observaciones (postura) Referencia video

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte unilateral o postura inestable	3
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 7 + FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ = Puntuación A 7	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-
Apoyado / a favor gravedad ☐	-	Apoyado / a favor gravedad ☐	-
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1
	2		2
MUÑECA			
Flexión/Extensión 0-15°	2	Flexión/Extensión 0-15°	2
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 4 + AGARRE Bueno 0 = Puntuación B 4			

Tabla C	
ACTIVIDAD	8
Estática (mantenida >1 min) ☒	12
Repetitiva (>4 veces/min) ☐	3
Cambios posturales/base inestable ☐	-
=	9
Puntuación REBA	
Nivel de Riesgo	Alto
Nivel de Acción	Necesaria pronto

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 24/01/2019

Tarea Oficina

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajo en oficina



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Oficina	Sentado	baja	8	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Caminando	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	2
Tabla A 6 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 6	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	3	Abduc. ☐ Rotación ☒	3
Hombro elevado ☐	3	Hombro elevado ☐	3
Apoyado/a favor gravedad ☐	3	Apoyado/a favor gravedad ☐	3
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1
MUÑECA			
Flexión/Extensión 0-15°	2	Flexión/Extensión 0-15°	2
Giro ☒ Desv. lateral ☐	2	Giro ☒ Desv. lateral ☐	2
Tabla B 4 AGARRE Bueno 0 Puntuación B 4			

ACTIVIDAD		Tabla C	
Estatica (mantenida >1 min)	☒	7	
Repetida (>4 veces/min)	☐	1	
Cambios posturales/base inestable	☐	8	
Puntuación REBA		8	
Nivel de Riesgo		Alto	
Nivel de Acción		Necesaria pronto	

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 28/01/2019

Tarea Contador

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajador principal del area contable de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Contador	Sentado	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO

Extensión > 20° 4

Giro ☒ Inclinación lateral ☐ 5

CUELLO

Flexión 0-20° 2

Giro ☒ Inclinación lateral ☐ 3

PIERNAS

Caminando 2

Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐ 4

FUERZA/ CARGA

Tabla A 6

< 5 kg 0

Fuerza repentina o brusca ☐ 3

Puntuación A 6

Grupo B

BRAZO

Derecho

Extensión 20° a Flexión 20° 2

Abduc. ☐ Rotación ☒ 6

Hombro elevado ☐ -

Apoyado/a favor gravedad ☐ -

Izquierdo

Extensión 20° a Flexión 20° 2

Abduc. ☐ Rotación ☒ 6

Hombro elevado ☐ -

Apoyado/a favor gravedad ☐ -

ANTEBRAZO

Flexión 60-100° 1

Flexión 60-100° 1

MUÑECA

Flexión/Extensión > 15° 3

Giro ☒ Desv. lateral ☐ 3

Flexión/Extensión > 15° 3

Giro ☒ Desv. lateral ☐ 3

AGARRE

Tabla B 3

Bueno 0

Puntuación B 3

ACTIVIDAD

Estática (mantenida >1 min) ☒ X

Repetida (>4 veces/min) ☐ -

Cambios posturales/base inestable ☐ -

Puntuación REBA 7

Nivel de Riesgo

Nivel de Acción

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 31/01/2019

Tarea Oficina

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajo en oficina



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Oficina	Sentada	baja	9	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte unilateral o postura inestable	3
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 7 + FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusa ☐ = Puntuación A 7	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°		2	2
Abduc. ☐ Rotación ☒		6	6
Hombro elevado ☐		-	-
Apoyado / a favor gravedad ☐		-	-
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°		1	1
		2	2
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°		3	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐		3	3
Tabla B 3 + AGARRE Regular 1 = Puntuación B 4			

Tabla C	
ACTIVIDAD	
Estática (mantenida >1 min)	☒
Repetitiva (>4 veces/min)	☐
Cambios posturales/base inestable	☐
Puntuación REBA 8 + 1 = 9	
Nivel de Riesgo	Alto
Nivel de Acción	Necesaria pronto

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 30/01/2019

Tarea Coordinador SSOMA

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajos realizado en oficina pero supervisa las actividades basados en la seguridad y salud ene el trabajo



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Coordinador SSOMA	Sebtado y en movimiento	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión > 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte bilateral	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 + FUERZA/ CARGA < 5 kg Fuerza repentina o brusca ☐ 0 = Puntuación A 12 6	

Grupo B

BRAZO		Derecho		Izquierdo	
Extensión 20° a Flexión 20°		2		2	
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-
Apoyado / a favor gravedad ☐	-	Apoyado / a favor gravedad ☐	-	Apoyado / a favor gravedad ☐	-
ANTEBRAZO					
Flexión 60-100°		1		1	
2		2		2	
MUÑECA					
Flexión/Extensión 0-15°		2		2	
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 2 + AGARRE Bueno 0 = Puntuación B 12 2					

Tabla C	
12	
6	
+	
3	
1	
=	
15	
7	
Puntuación REBA	
ACTIVIDAD	
Estatica (mantenido >1 min)	☒
Repetida (>4 veces/min)	☐
Cambios posturales/base inestable	☐
Nivel de Riesgo	Medio
Nivel de Acción	Necesaria

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 30/01/2019

Tarea: Logística

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Trabajo de gestionar el area de recursos humano de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Recursos humano	Sentado	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Erguido	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión 0-20°	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Caminando	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 4 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐	
Puntuación A 4	

Grupo B

BRAZO		Derecho		Izquierdo	
Flexión 20-45°	3	Flexión 20-45°	3	Flexión 20-45°	3
Abducción ☐ Rotación ☒	6	Abducción ☐ Rotación ☒	6	Abducción ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-
Apoyado/a favor gravedad ☐	-	Apoyado/a favor gravedad ☐	-	Apoyado/a favor gravedad ☐	-
ANTEBRAZO		Derecho		Izquierdo	
Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1
MUÑECA		Derecho		Izquierdo	
Flexión/Extensión > 15°	3	Flexión/Extensión > 15°	3	Flexión/Extensión > 15°	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 5 AGARRE Regular 1 Puntuación B 6		Tabla B 5 AGARRE Regular 1 Puntuación B 6		Tabla B 5 AGARRE Regular 1 Puntuación B 6	

ACTIVIDAD		Tabla C	
Estática (mantenida > 1 min)	☒	6	12
Repetitiva (> 4 veces/min)	☐	1	3
Cambios posturales/base inestable	☐	7	15
Puntuación REBA		7	
Nivel de Riesgo	Medio		
Nivel de Acción	Necesaria		

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 28/01/2019

Tarea Coordinador logística

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajo en la coordinación logística



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Coordinador logística	sentado	baja	5	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea Postura Frecuencia

Observaciones (postura) Referencia video

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión 0-20°	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Caminando	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 5 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 5	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°		2	2
Abduc. ☐ Rotación ☒		6	6
Hombro elevado ☐		-	-
Apoyado/a favor gravedad ☐		-	-
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°		1	1
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°		3	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐		3	3
Tabla B 3 AGARRE Bueno 0 Puntuación B 3			

Tabla C 4 ACTIVIDAD Estática (mantenida >1 min) ☒ Repetida (>4 veces/min) ☐ Cambios posturales/base inestable ☐ Puntuación REBA 5		Nivel de Riesgo Medio Nivel de Acción Necesaria
---	--	---

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 29/01/2019

Tarea: Gerente de operaciones

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Personal encargado de dirigir al gerencia de operaciones



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Gerente de operaciones	sentado y en movimiento	baja	9	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Caminando	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 6	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Flexión 20-45°	3	Flexión 20-45°	3
Abducción ☐ Rotación ☒	6	Abducción ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	-	Hombro elevado ☐	-
Apoyado/a favor gravedad ☐	-	Apoyado/a favor gravedad ☐	-
ANTEBRAZO			
Flexión < 60°	2	Flexión < 60°	2
MUÑECA			
Flexión/Extensión 0-15°	2	Flexión/Extensión 0-15°	2
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 5 AGARRE Regular 1 Puntuación B 6			

Tabla C	
ACTIVIDAD	8
Estática (mantenida >1 min) ☒	1
Repetitiva (>4 veces/min) ☐	3
Cambios posturales/base inestable ☐	-
Puntuación REBA	9
Nivel de Riesgo	Alto
Nivel de Acción	Necesaria pronto

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 31/01/2019

Tarea Monitor de Operaciones

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajador principal de area contable



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Contador	Sentado	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Sentado	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 + FUERZA/ CARGA ≤ 5 kg Fuerza repentina o brusca ☐ 3 = Puntuación A 12 6	

Grupo B

BRAZO	
Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°	Extensión 20° a Flexión 20°
Abduc. ☐ Rotación ☒	Abduc. ☐ Rotación ☒
Hombro elevado ☐	Hombro elevado ☐
Apoyado / a favor gravedad ☐	Apoyado / a favor gravedad ☐
ANTEBRAZO	ANTEBRAZO
Flexión 60-100°	Flexión 60-100°
MUÑECA	MUÑECA
Flexión/Extensión > 15°	Flexión/Extensión > 15°
Giro ☒ Desv. lateral ☐	Giro ☒ Desv. lateral ☐
Tabla B 3 + AGARRE Bueno 3 = Puntuación B 12 3	

Tabla C	
ACTIVIDAD	6
Estatica (mantenida >1 min) ☒	1
Repetida (>4 veces/min) ☐	3
Cambios posturales/base inestable ☐	=
Puntuación REBA	15 7
Nivel de Riesgo	Medio
Nivel de Acción	Necesaria

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 29/01/2019

Tarea: Oficina

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Trabajo en oficina



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Oficina	Sentado	baja	10	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia vídeo:

Grupo A

TRONCO	
Extensión > 20°	4
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte unilateral o postura inestable	3
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A: 8 FUERZA/ CARGA: < 5 kg → 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A: 8	

Grupo B

BRAZO	
Derecho	Izquierdo
Extensión 20° a Flexión 20°	Extensión 20° a Flexión 20°
Abducción ☐ Rotación ☒	Abducción ☐ Rotación ☒
Hombro elevado ☐	Hombro elevado ☐
Apoyado / a favor gravedad ☐	Apoyado / a favor gravedad ☐
ANTEBRAZO	
Flexión 60-100°	Flexión 60-100°
2	2
MUÑECA	
Flexión/Extensión > 15°	Flexión/Extensión > 15°
Giro ☒ Desv. lateral ☐	Giro ☒ Desv. lateral ☐
3	3
Tabla B: 3 AGARRE: Regular → 1 Puntuación B: 4	

Tabla C: 9 ACTIVIDAD: Estática (mantenida >1 min) ☒ Repetitiva (> 4 veces/min) ☐ Cambios posturales/bases inestables ☐ Puntuación REBA: 10		Nivel de Riesgo: Alto Nivel de Acción: Necesaria pronto
--	--	---

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 28/01/2019

Tarea Asistente Contable

Empresa MAXLIM

Observaciones Persona encargada



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Recursos humano				
	Sentado	baja	9	Alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
CUELLO	
Extensión	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte bilateral	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 6 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 6	

Grupo B

BRAZO		Derecho		Izquierdo	
Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	—	Hombro elevado ☐	—	Hombro elevado ☐	—
Apoyado/a favor gravedad ☐	—	Apoyado/a favor gravedad ☐	—	Apoyado/a favor gravedad ☐	—
ANTEBRAZO					
Flexión 60-100°		1		Flexión 60-100°	
		2			
MUÑECA					
Flexión/Extensión > 15°		3		Flexión/Extensión > 15°	
Giro ☒ Desv. lateral ☐		3		Giro ☒ Desv. lateral ☐	
		3			
Tabla B 5 AGARRE Regular 1 Puntuación B 6					

ACTIVIDAD		Tabla C	
Estática (mantenida >1 min)	☒	8	
Repetitiva (>4 veces/min)	☐	1	
Cambios posturales/base inestable	☐	—	
Puntuación REBA		9	
		15	
Nivel de Riesgo		Alto	
Nivel de Acción		Necesaria pronto	

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 30/01/2019

Tarea Supervisor operativo

Empresa MAXLIM

Observaciones Trabajo en la supervision operativo de la empresa



RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
Supervisor operativo	sentado y en movimiento	baja	7	Medio

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: Postura: Frecuencia:

Observaciones (postura): Referencia video:

Grupo A

TRONCO	
Extensión hasta 20°	3
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión 0-20°	2
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	3
PIERNAS	
Soporte bilateral	2
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 5 FUERZA/ CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ Puntuación A 5	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Extensión > 20°	3	Extensión > 20°	3
Abduc. ☐ Rotación ☒	6	Abduc. ☐ Rotación ☒	6
Hombro elevado ☐	—	Hombro elevado ☐	—
Apoyado/a favor gravedad ☐	—	Apoyado/a favor gravedad ☐	—
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	Flexión 60-100°	1
	2		2
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°	3	Flexión/Extensión > 15°	3
Giro ☒ Desv. lateral ☐	3	Giro ☒ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 5 AGARRE Buena 0 Puntuación B 5			

ACTIVIDAD		Tabla C	
Estatica (mantenida >1 min)	☒	6	
Repetitiva (>4 veces/min)	☐	1	
Cambios posturales/base inestable	☐	—	
Puntuación REBA		7	
		15	
Nivel de Riesgo		Medio	
Nivel de Acción		Necesaria	

ANEXO 12. Evaluaciones de riesgo ergonómicos en lavandería a través del Método OWAS- aplicando con el software ERGO IBV

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 14/03/2019

Tarea: Lavado doblado y empaque

Empresa: MAXLIM

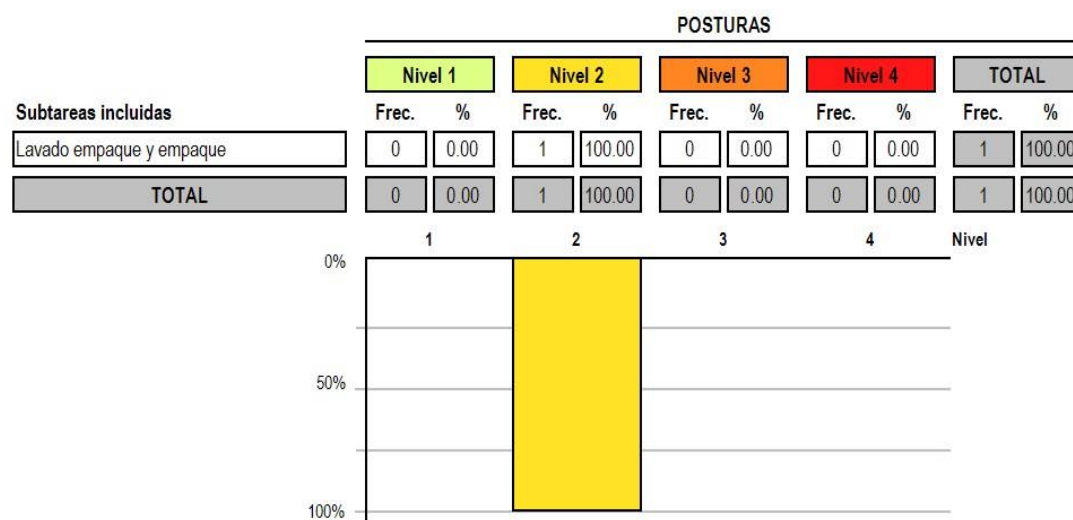
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado y etiquetado de ropa y esta en constante movimiento de manos, brazos y siempre lo hace de pie trasladándose de un lugar a otro ya que tiene que trasladar la ropa, saca la ropa lavada sobre la mesa para su doblado, este doblado lo realiza cuidando el código de las prendas que quede encima y visible para facilitar su identificación distribuye las prendas dobladas según el número de código y el color de cinta para la selección de las prendas por cliente

Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección



NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

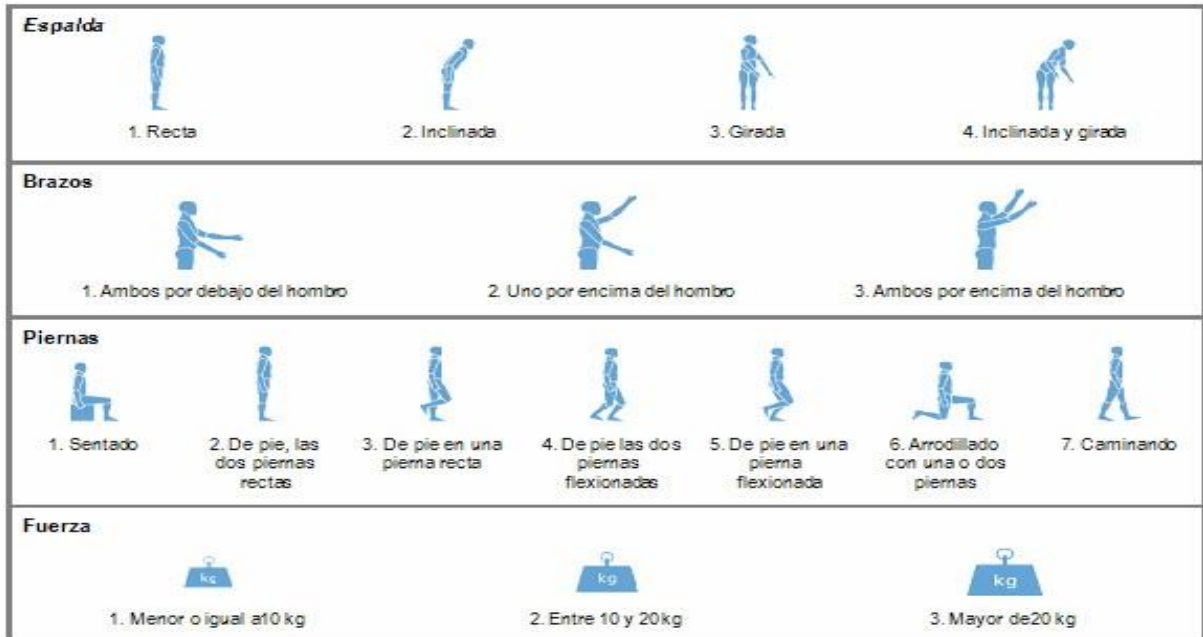
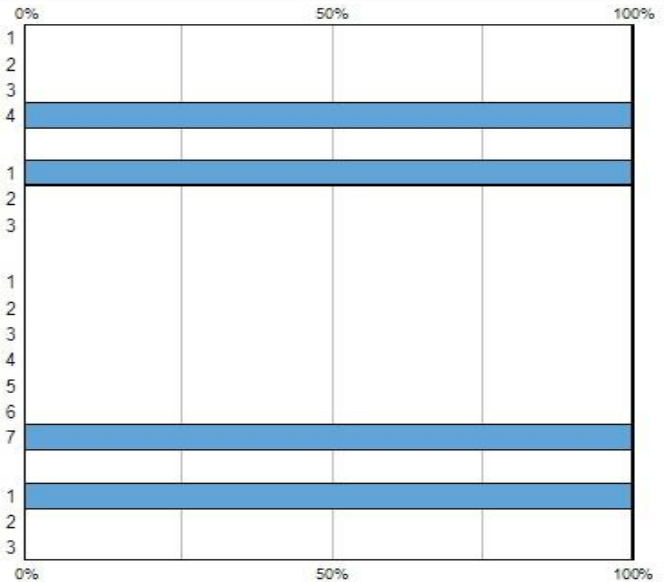
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo		Frec.		%	
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza						
4	1	7	1	2		1		100.00	

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 23/01/2019

Tarea: Lavandería doblado

Empresa: MAXLIM

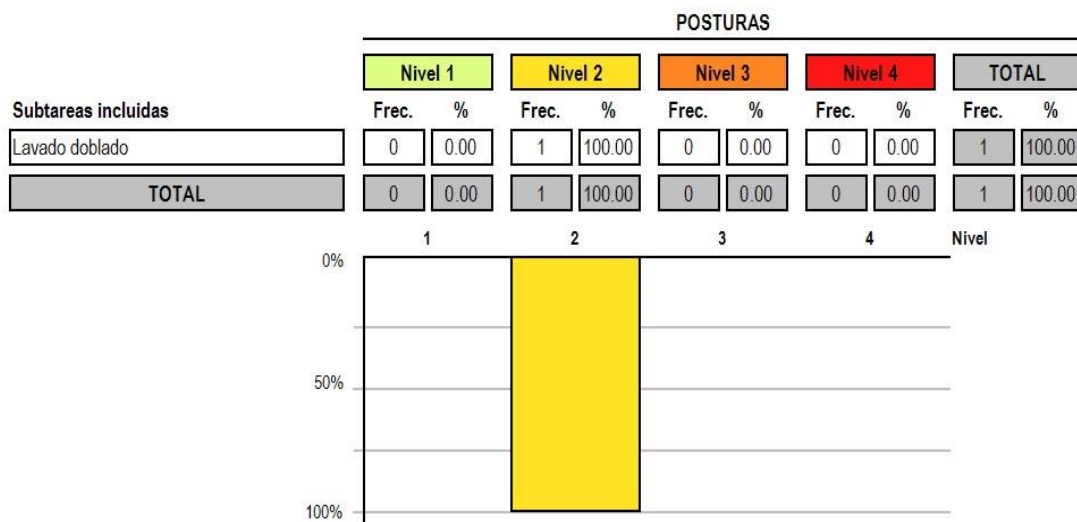
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

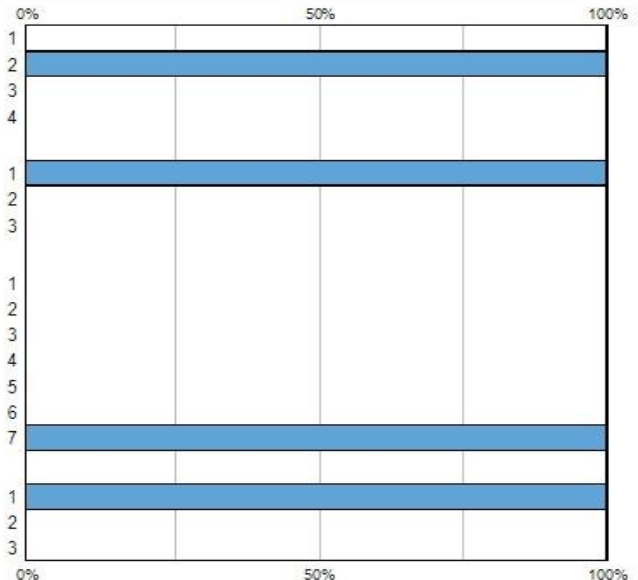
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
2	1	7	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 23/01/2019

Tarea: Lavandería empaquetado

Empresa: MAXLIM

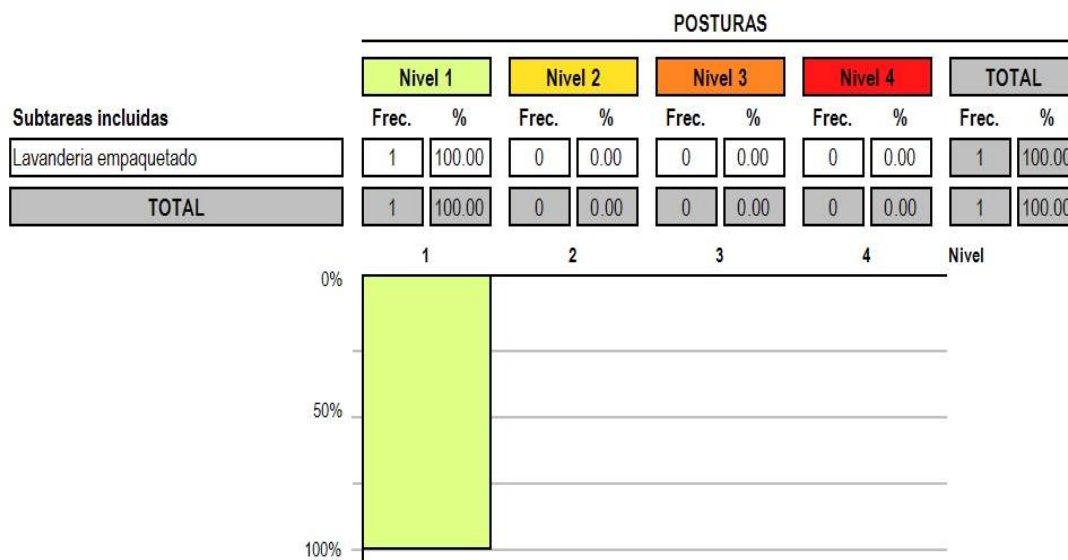
Observaciones: El trabajador empaqueta la ropa que llega desde el doblado y la traslada



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

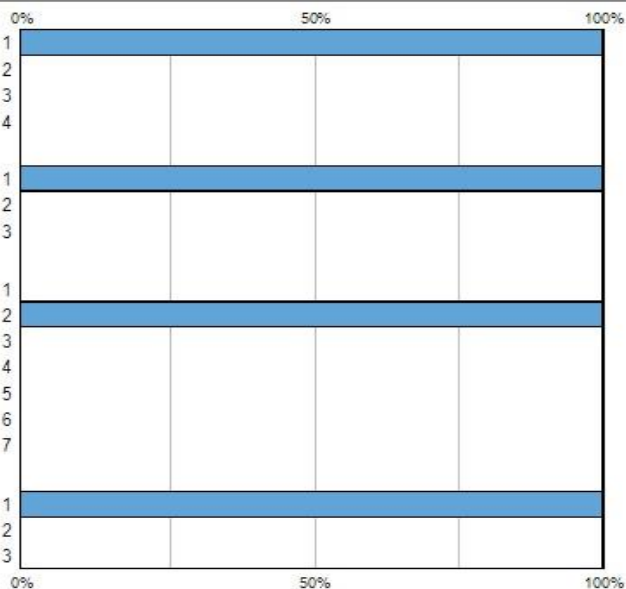
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda

1. Recta

2. Inclínada

3. Girada

4. Inclínada y girada

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro

2. Uno por encima del hombro

3. Ambos por encima del hombro

Piernas

1. Sentado

2. De pie, las dos piernas rectas

3. De pie en una pierna recta

4. De pie las dos piernas flexionadas

5. De pie en una pierna flexionada

6. Arrodillado con una o dos piernas

7. Caminando

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg

2. Entre 10 y 20 kg

3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo		Frec.	
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza				%
1	1	2	1	1		1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 23/01/2019

Tarea: Lavandería

Empresa: MAXLIM

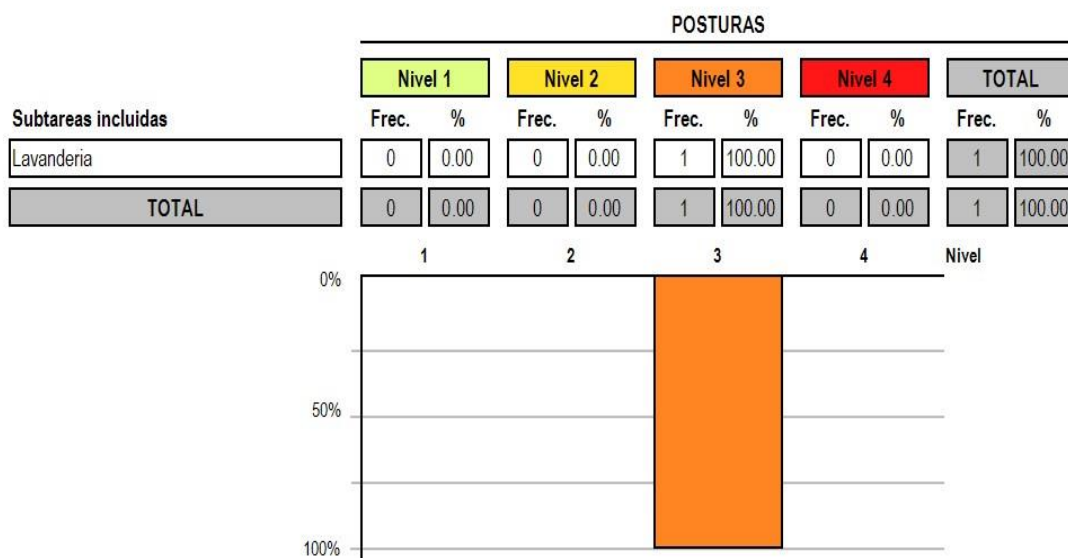
Observaciones: El trabajador coloca toda la ropa que le llega a las lavadoras después del lavado las trasladada a la secadora para luego trasladarla a planchado.



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
1	100.00
0	0.00

Piernas

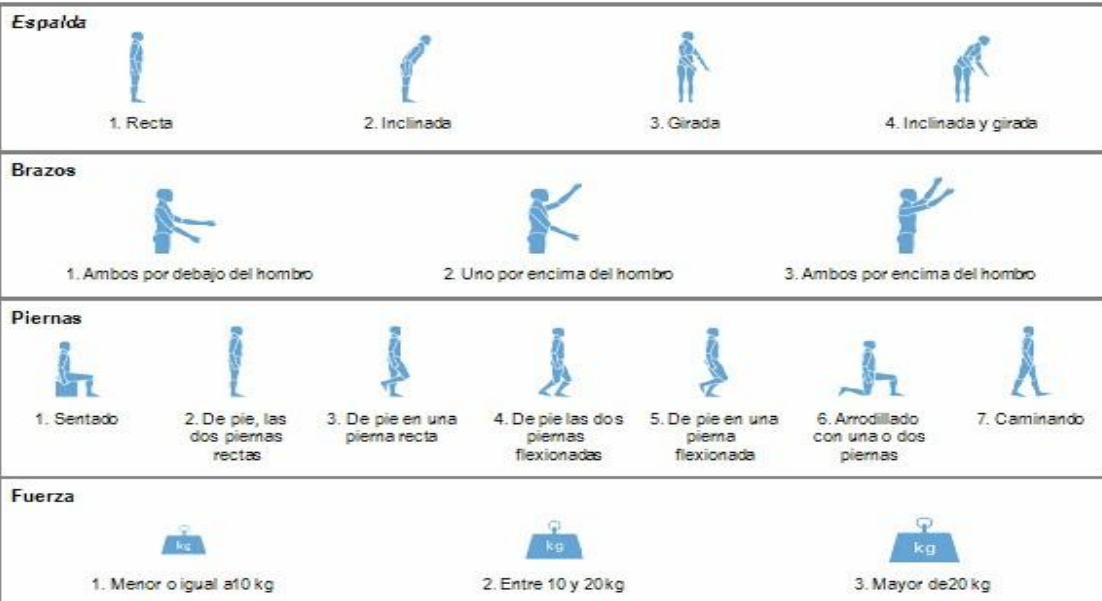
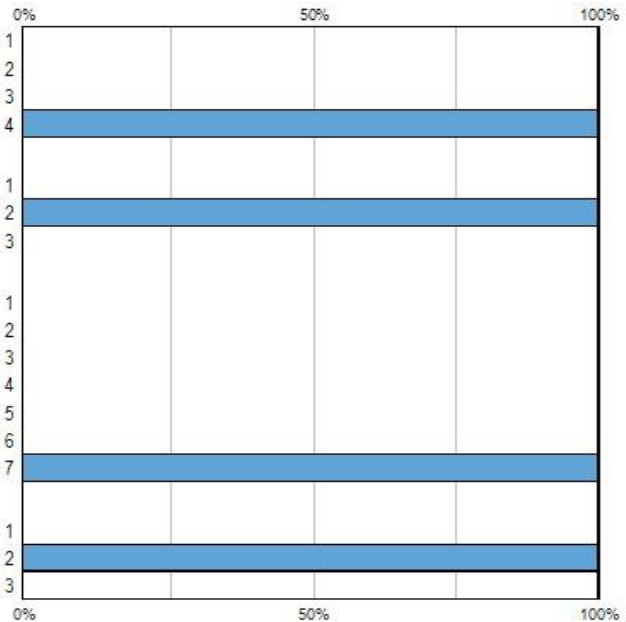
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

0	0.00
1	100.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo	Frec.	%
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza			
4	2	7	2	3	1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 23/01/2019

Tarea: Doblado

Empresa: MAXLIM

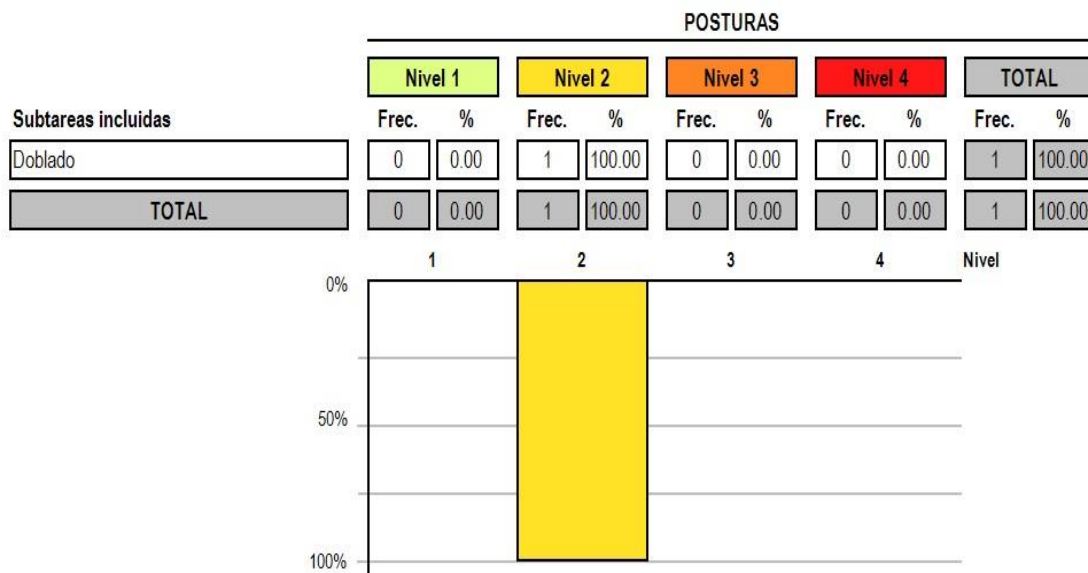
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo	
Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

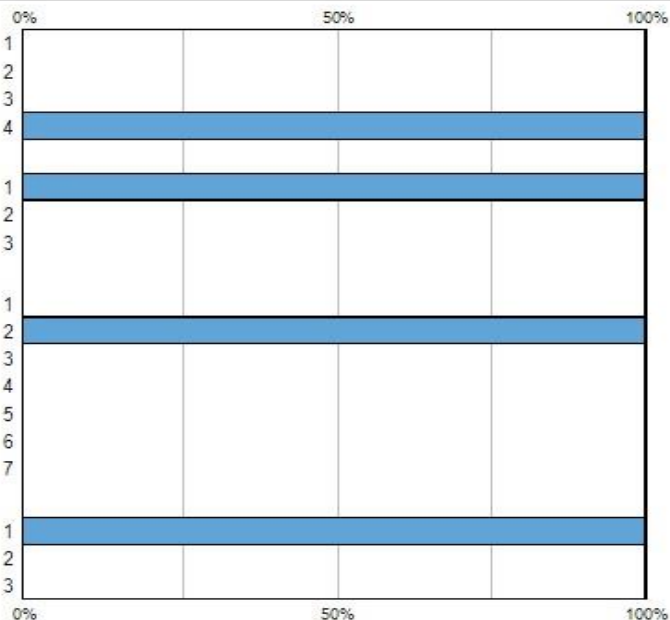
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
4	1	2	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 23/01/2019

Tarea: Jefe de guardia

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Ve todo concerniente a la cantidad de ropa que ingresa a la lavandería las registra y a la vez también realiza la actividad del doblado de ropa y está en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.

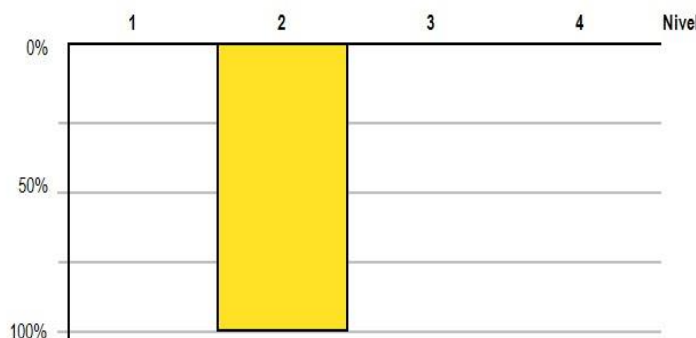


Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO

Subtareas incluidas	POSTURAS									
	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Jefe de guardia	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
TOTAL	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Esalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

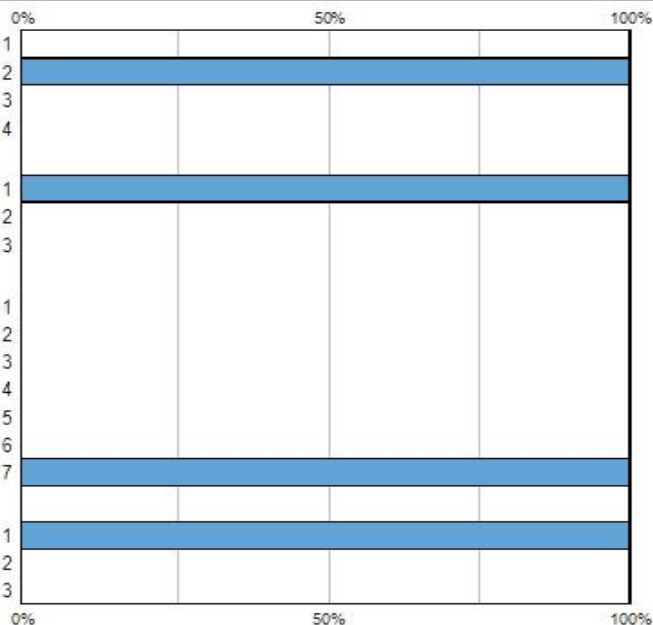
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Esalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Esalda	Brazos	Piernas	Fuerza
2	1	7	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 24/01/2019

Tarea: Doblado

Empresa: MAXLIM

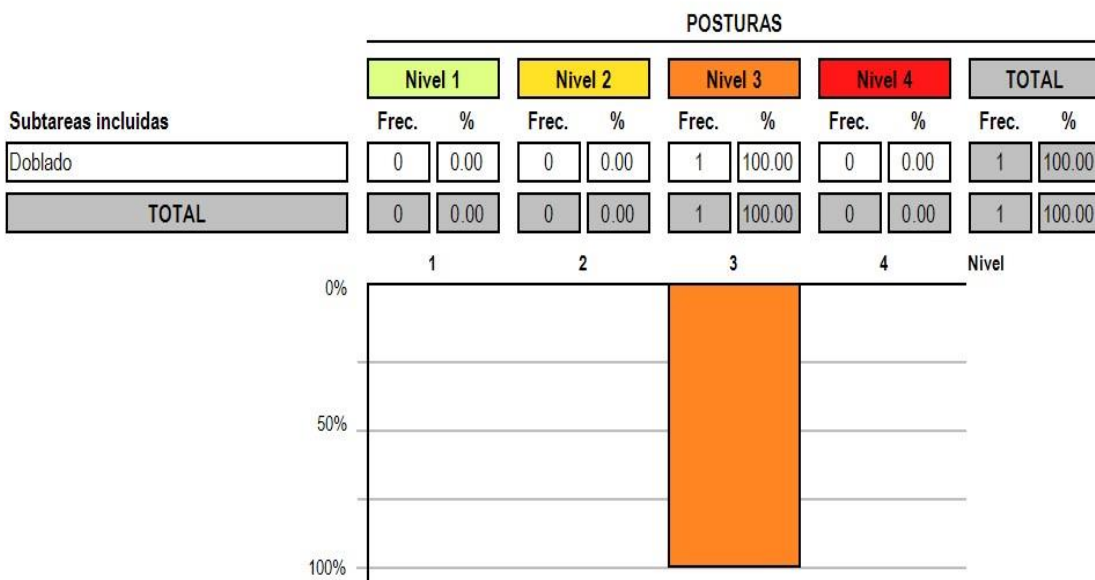
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
1	100.00
0	0.00

Piernas

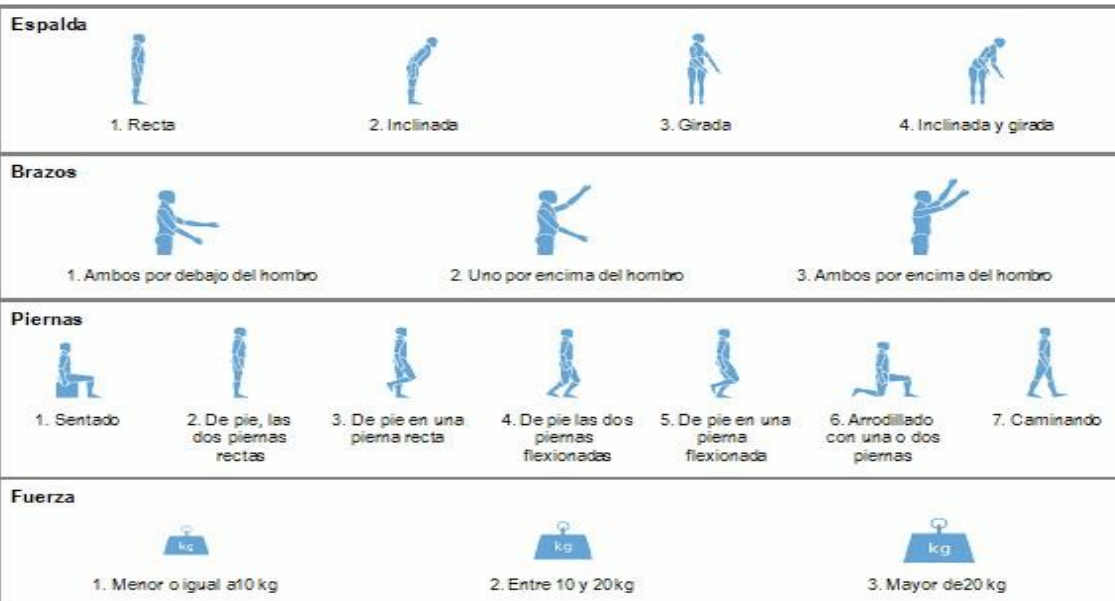
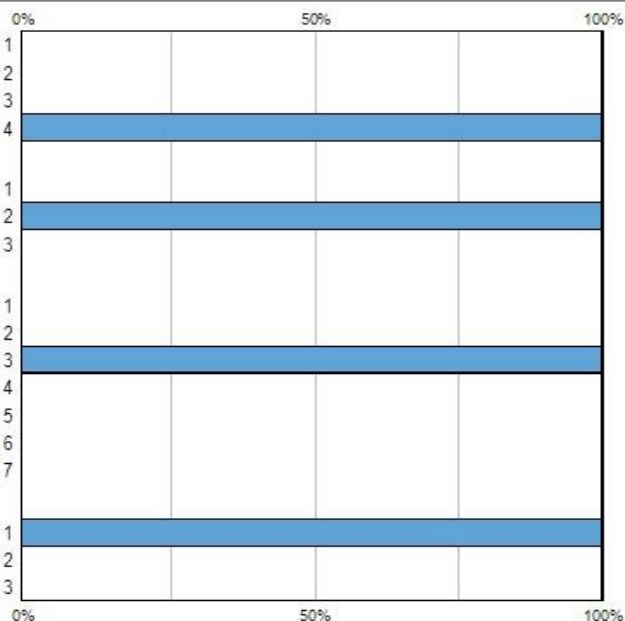
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
4	2	3	1

Nivel de Riesgo

3

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 24/01/2019

Tarea: Doblado

Empresa: MAXLIM

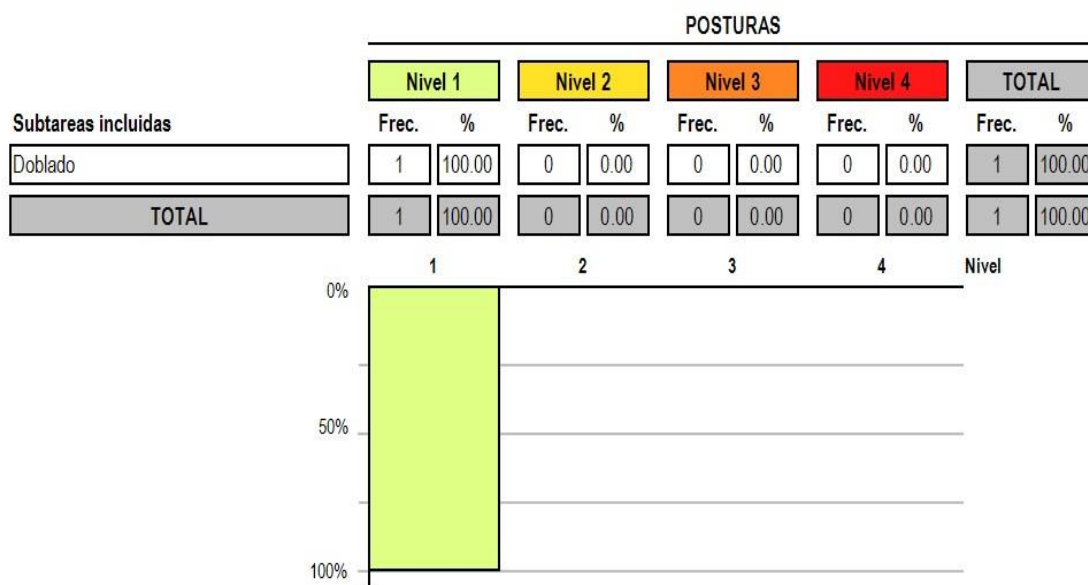
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
1	100.00
0	0.00

Piernas

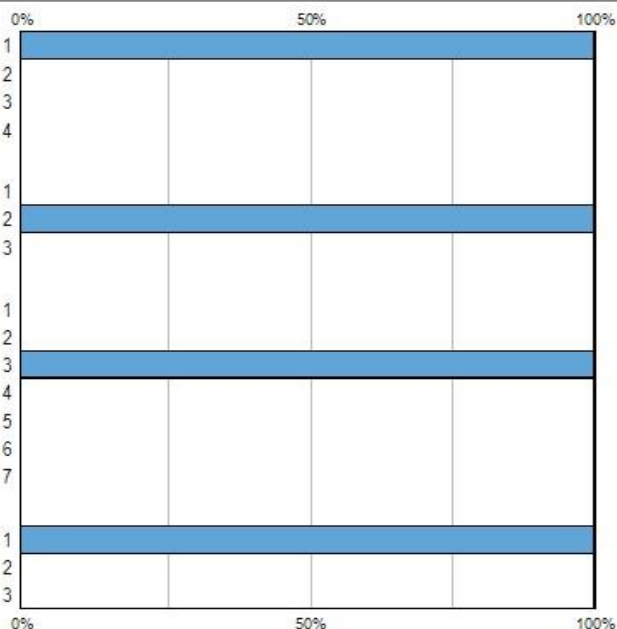
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
1	2	3	1

Nivel de Riesgo

1

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 24/01/2019

Tarea: Lavandería

Empresa: MAXLIM

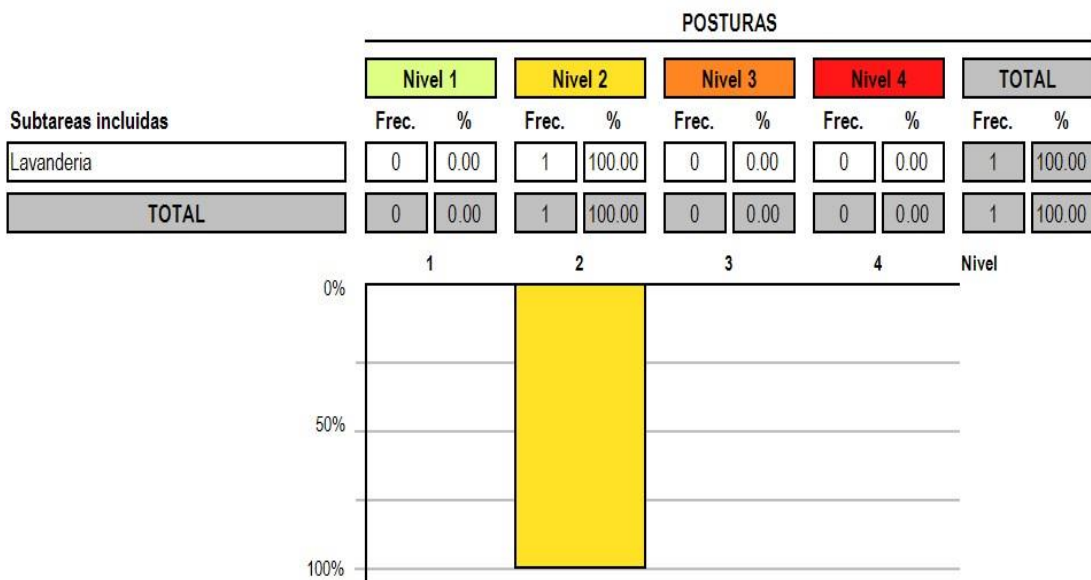
Observaciones: El trabajador coloca toda la ropa que le llega a las lavadoras después del lavado las trasladada a la secadora para luego trasladarla a planchado



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

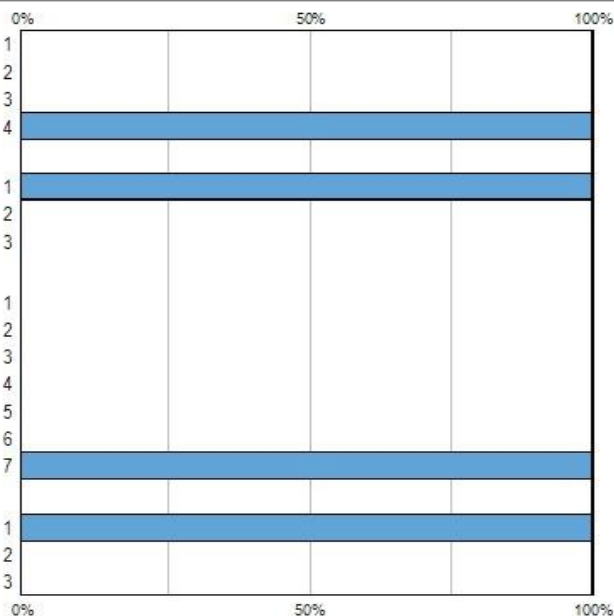
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA			
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
4	1	7	1

Nivel de Riesgo
2

Frec.	%
1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 24/01/2019

Tarea: Empaquetado

Empresa: MAXLIM

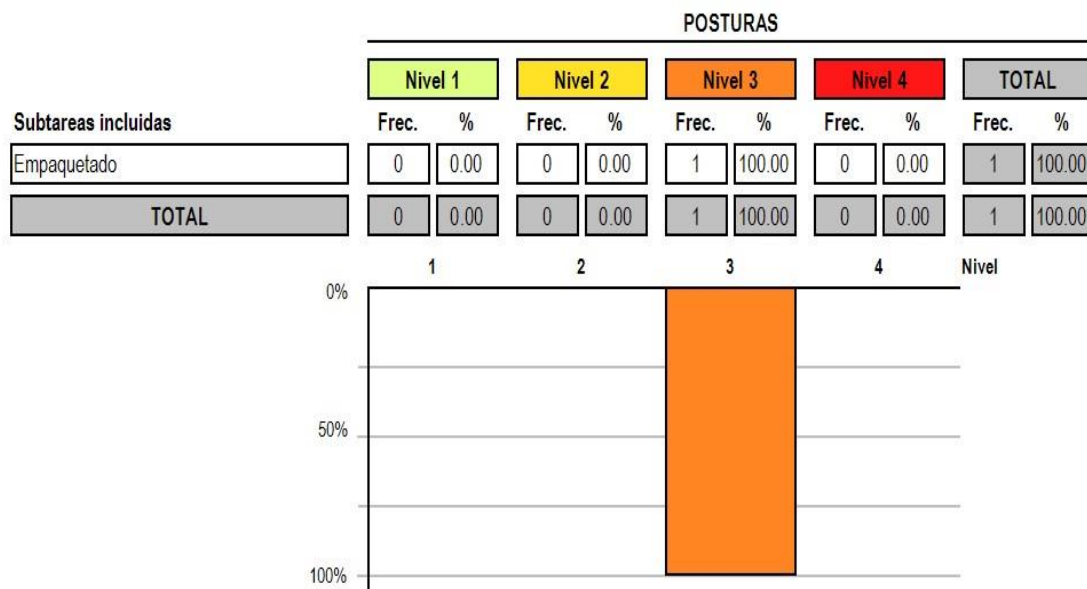
Observaciones: El trabajador empaqueta la ropa que llega desde el doblado y la traslada



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
0	0.00
1	100.00

Piernas

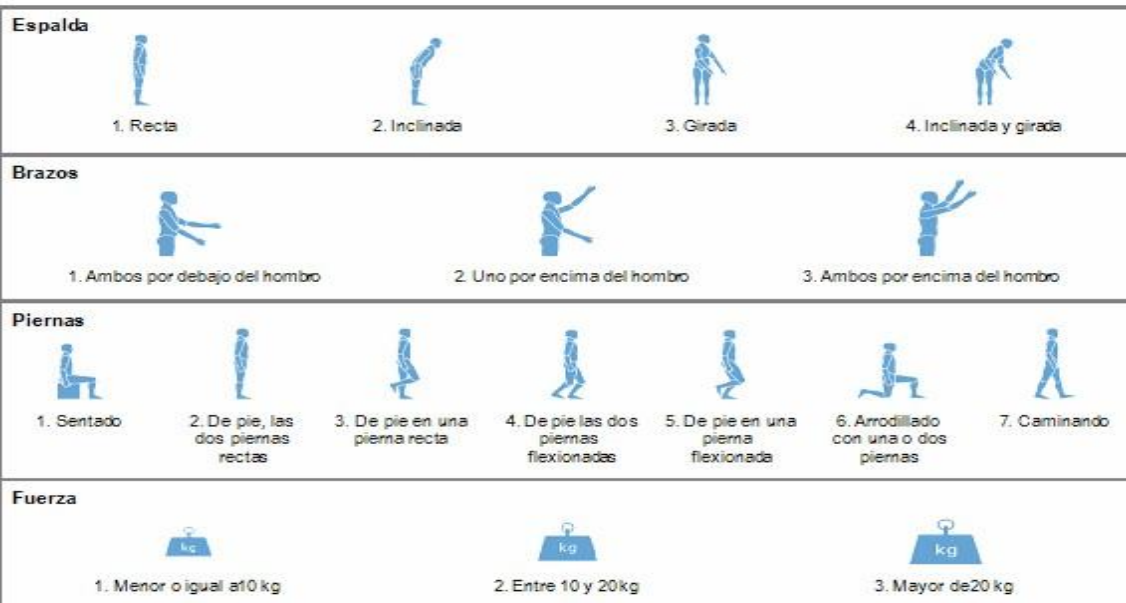
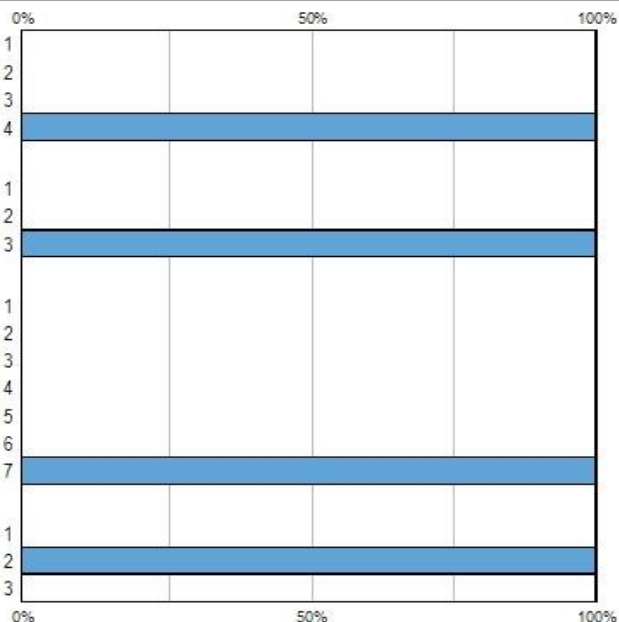
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

0	0.00
1	100.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo		Frec.	
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza				%
4	3	7	2	3		1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 24/01/2019

Tarea: Doblado

Empresa: MAXLIM

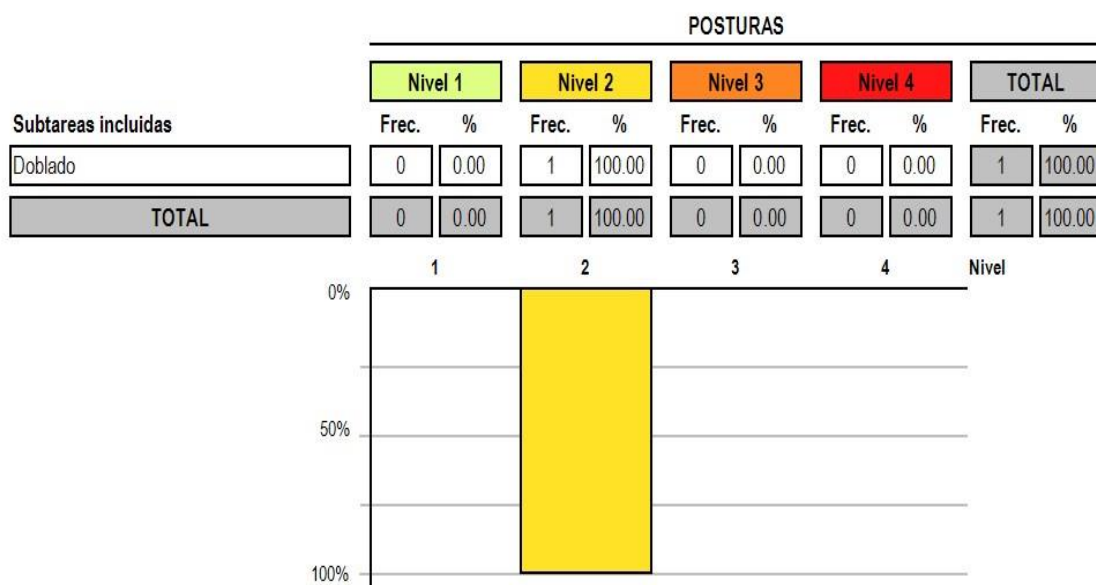
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

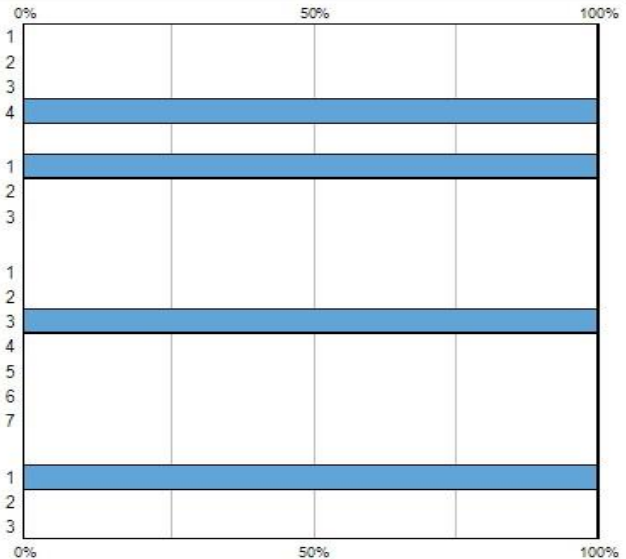
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
4	1	3	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 29/01/2019

Tarea: Técnico de mantenimiento

Empresa: MAXLIM

Observaciones: Mantenimeinto de las maquinas en lavanderia, su trabajo es de 5x2 (cinco dias trabaja y 2 descanza) con un horario de 8 horas diarias



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

POSTURAS

Subtareas incluidas	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Técnico de mantenimiento	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00
TOTAL	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	100.00



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

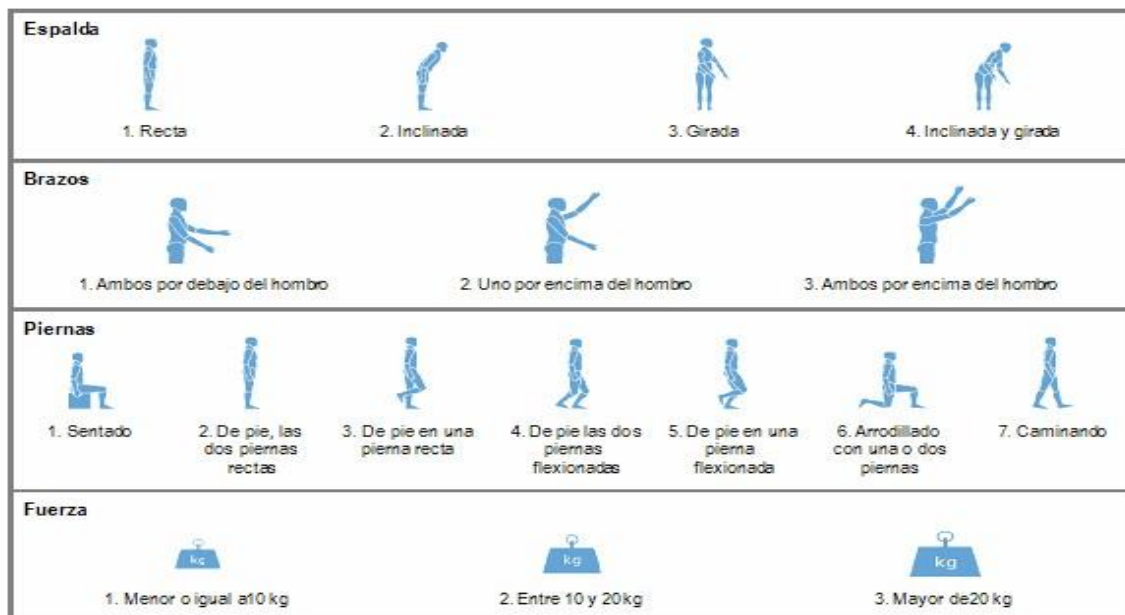
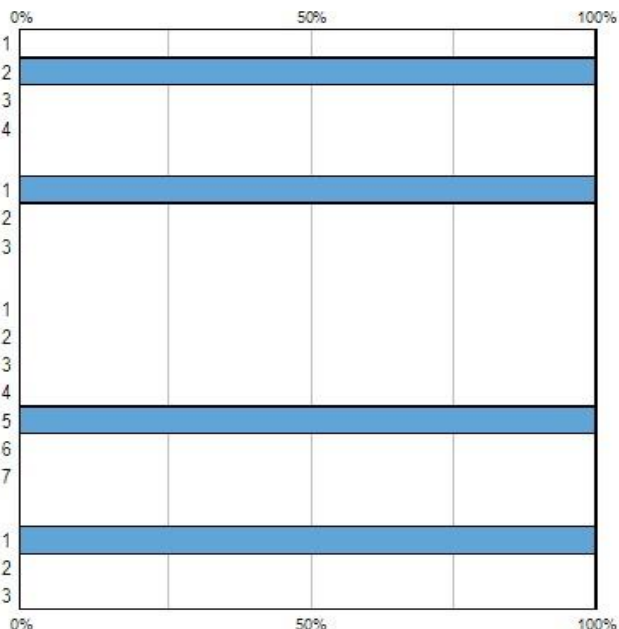
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo	Frec.	%
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza			
2	1	5	1	3	1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 29/01/2019

Tarea: Jefe de guardia

Empresa: MAXLIM

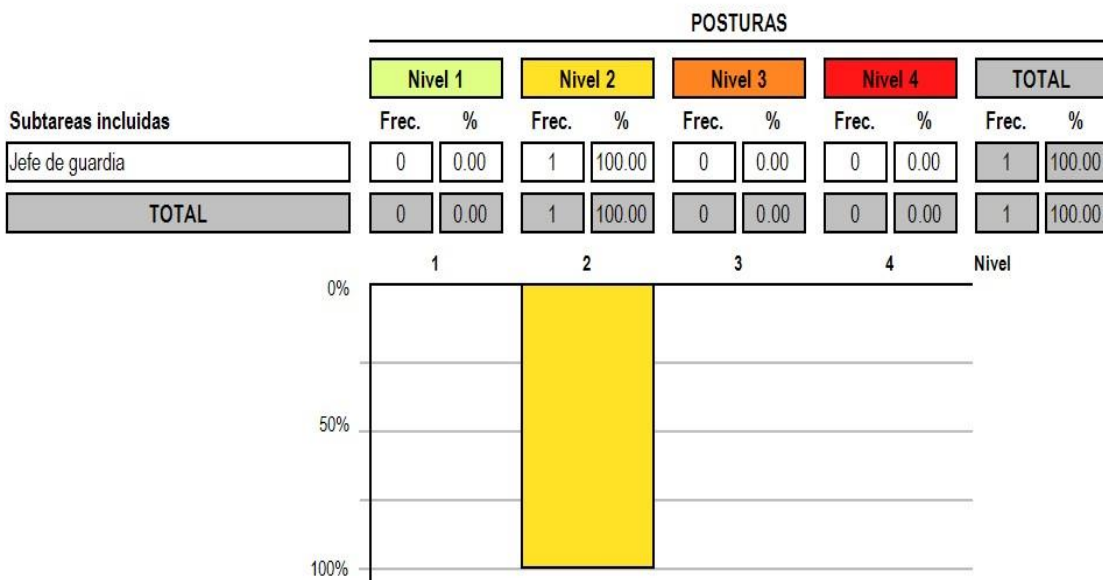
Observaciones: V todo concierne a la cantidad de ropa que ingresa a la lavandería las registra y a la vez también realiza la actividad del doblado de ropa y está en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

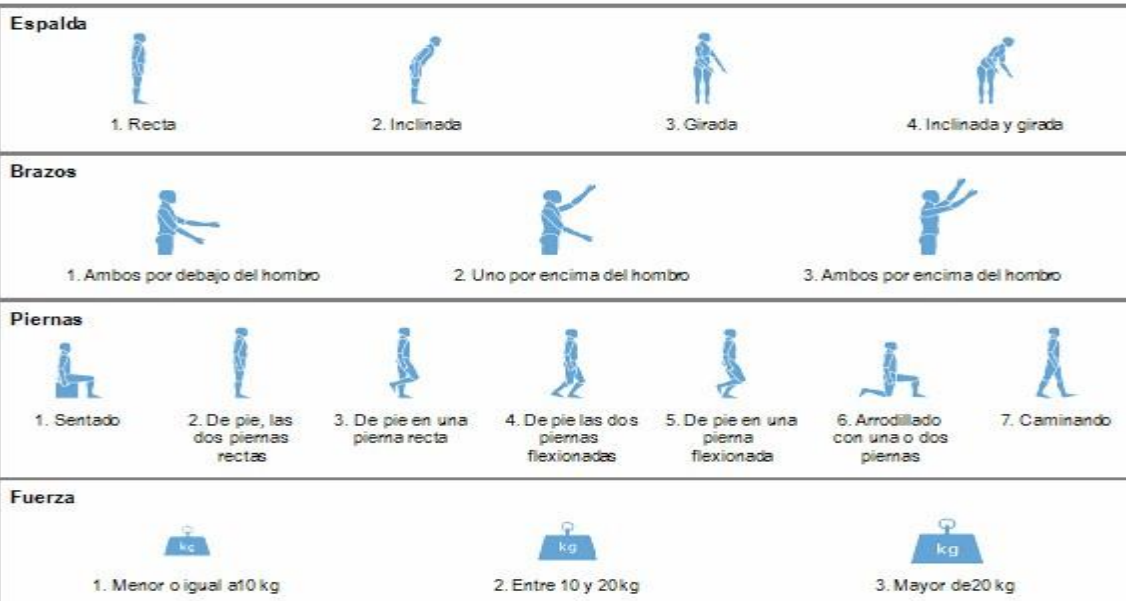
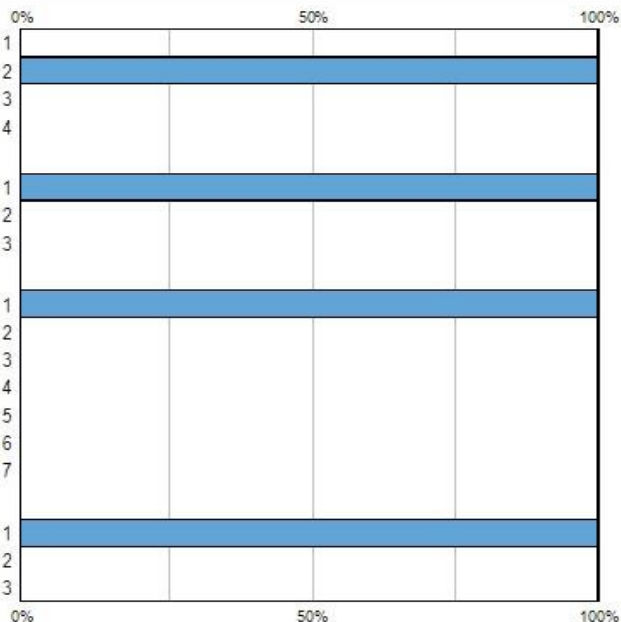
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo	Frec.	%
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza			
2	1	1	1	2	1	100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 30/01/2019

Tarea: Lavandería

Empresa: MAXLIM

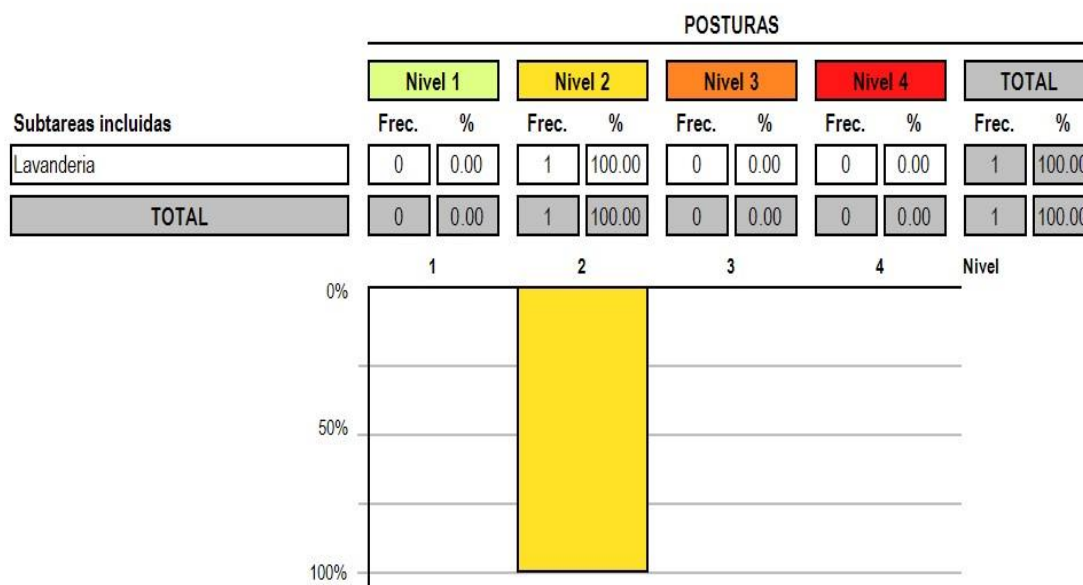
Observaciones: El trabajador coloca toda la ropa que le llega a las lavadoras después del lavado las trasladada a la secadora para luego trasladarla a planchado



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo	
Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

1	100.00
0	0.00
0	0.00

Piernas

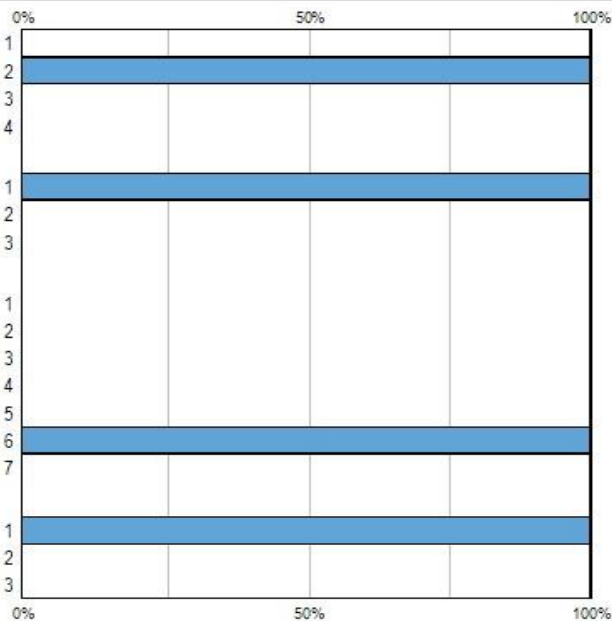
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
1	100.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



Espalda



1. Recta



2. Inclínada



3. Girada



4. Inclínada y girada

Brazos



1. Ambos por debajo del hombro



2. Uno por encima del hombro



3. Ambos por encima del hombro

Piernas



1. Sentado



2. De pie, las dos piernas rectas



3. De pie en una pierna recta



4. De pie las dos piernas flexionadas



5. De pie en una pierna flexionada



6. Arrodillado con una o dos piernas



7. Caminando

Fuerza



1. Menor o igual a 10 kg



2. Entre 10 y 20 kg



3. Mayor de 20 kg

DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
2	1	6	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 30/01/2019

Tarea: Doblado

Empresa: MAXLIM

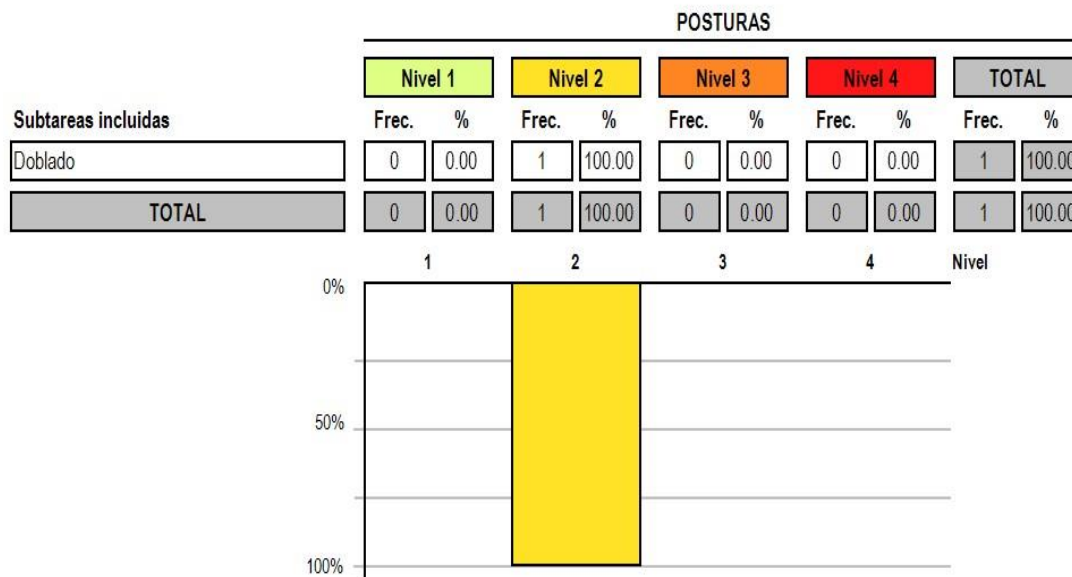
Observaciones: El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa



Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
1	100.00
0	0.00

Piernas

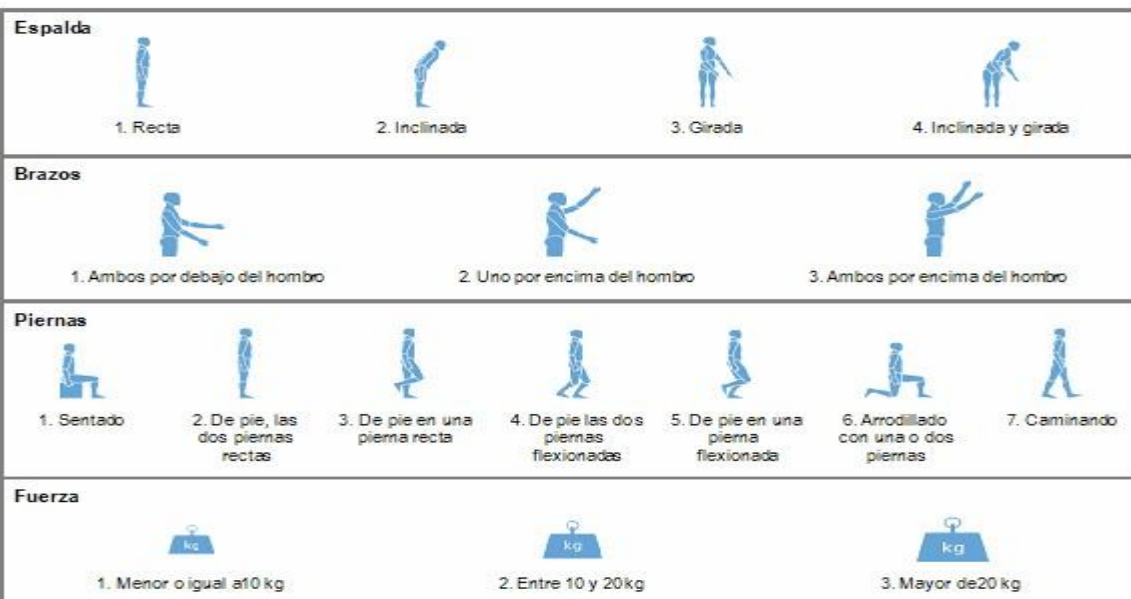
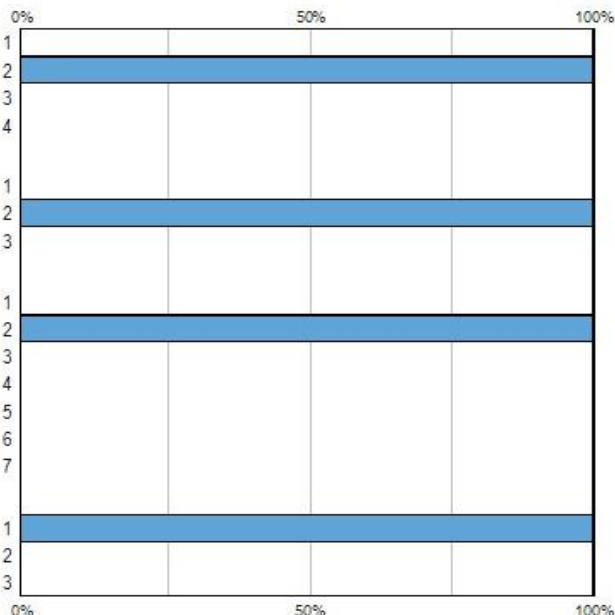
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA

Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza
2	2	2	1

Nivel de Riesgo

2

Frec.

1

%

100.00

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha 29/01/2019

Tarea Doblado

Empresa MAXLIM

Observaciones El trabajador se encarga del doblado de ropa y esta en constante movimiento manos, brazos y caminando puesto que tiene que trasladar la ropa.

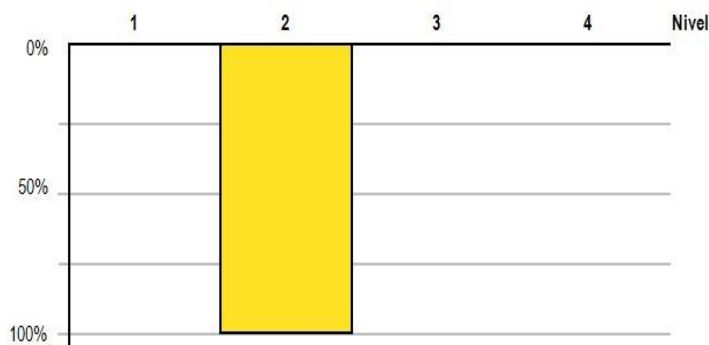


Intervalo de muestreo 30 segundos

Subtareas incluidas ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO

Subtareas incluidas	POSTURAS									
	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Doblado	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
TOTAL	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00



Interpretación del Nivel de Riesgo

Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

Ergo/IBV® incluye procedimientos de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales que cumplen los criterios establecidos en el Artículo 5 del 'Reglamento de los Servicios de Prevención', y que se recogen en las 'Guías de Actuación' de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

1. Recta
2. Inclínada
3. Girada
4. Inclínada y girada

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00

Brazos

1. Ambos por debajo del hombro
2. Uno por encima del hombro
3. Ambos por encima del hombro

0	0.00
1	100.00
0	0.00

Piernas

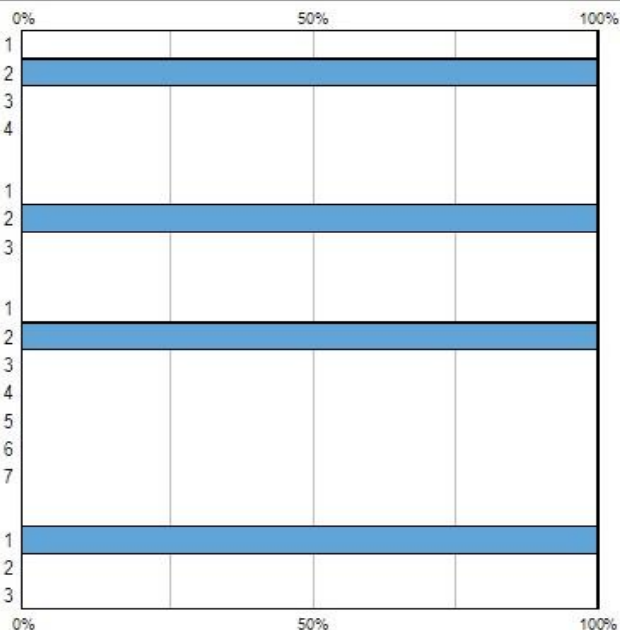
1. Sentado
2. De pie, las dos piernas rectas
3. De pie en una pierna recta
4. De pie las dos piernas flexionadas
5. De pie en una pierna flexionada
6. Arrodillado con una o dos piernas
7. Caminando

0	0.00
1	100.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00
0	0.00

Fuerza

1. Menor o igual a 10 kg
2. Entre 10 y 20 kg
3. Mayor de 20 kg

1	100.00
0	0.00
0	0.00



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo		Frec.	%
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza	2		1	100.00
2	2	2	1				

Evaluación realizada por:

TONGOMBOL CHUQUIMANGO DANNY VANESSA
CARTOLIN MARCELO FABIOLA KATHERIN