



Departamento de Posgrados
Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo

“ Diagnóstico de Riesgo Psicosocial, Riesgo Ergonómico y su relación con el Estrés en los trabajadores de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.”

Trabajo de Graduación Previo a la Obtención del Título de Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo

Autor: Ing. Mireya Crespo Vintimilla

Directora: Dra. Cecilia Palacios Arce

Cuenca-Ecuador

2017

DEDICATORIA

Una meta cumplida tras años de esfuerzo, es un orgullo para mí poder dedicar esta Tesis a mis padres que me han brindado su apoyo incondicional, ya que gracias a su esfuerzo y sacrificio he adquirido una formación académica e integral, pues me han inculcado que el estudio y la perseverancia son esenciales durante toda la vida del ser humano.

Esto es un logro de mi vida cumplido a base de dedicación y constancia.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por la vida, fortaleza y salud que me ha brindado para culminar con éxito este trabajo.

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Directora de Tesis, Dra. Cecilia Palacios por su constante apoyo y guía durante el desarrollo de esta labor, al Gerente, personal administrativo y personal operativo de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda., por darme la apertura e información requerida; finalmente agradezco sobremanera a todas las personas que colaboraron de una u otra manera en la ejecución de esta trabajo investigativo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Resumen.....	xii
Introducción.....	1
Objetivos Generales y Específicos.....	2
CAPÍTULO I: Marco Teórico.....	3
1.1 Psicosociología y Riesgos psicosociales.....	4
1.1.1 Riesgos emergentes.....	5
1.1.2 Consecuencias de los factores psicosociales.....	6
1.1.3 Psicopatologías Laborales.....	7
1.1.4 Riesgos Psicosociales: enfermedades cardiovasculares y trastornos musculo-esqueléticos.....	7
1.1.4.1 Enfermedades cardiovasculares.....	7
1.1.4.2 Trastornos musculo-esqueléticos.....	8
1.1.5 Necesidad de evaluación de riesgos psicosociales.....	8
1.1.6 Identificación y medición de factores de riesgo psicosocial.....	9
1.1.6.1 Dominios.....	10
1.1.6.1.1 Demandas de trabajo.....	10
1.1.6.1.2 Control sobre el trabajo.....	10
1.1.6.1.3 Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo.....	10

1.1.6.1.4 Recompensa.....	11
1.1.6.2 Dimensiones.....	11
1.1.6.2.1 Dimensiones de Demandas del Trabajo.....	11
1.1.6.2.2 Dimensiones del Control.....	13
1.1.6.2.3 Dimensiones de Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo.....	14
1.1.6.2.4 Dimensiones de Recompensa.....	15
1.1.6.3 Instrucciones para la aplicación.....	16
1.1.6.4 Secuencia para la aplicación.....	17
1.1.6.5 Calificación e interpretación.....	18
1.1.6.5.1 Calificación de los ítems.....	18
1.1.6.5.2 Obtención de los puntajes brutos.....	19
1.1.6.5.3 Transformación de los puntajes brutos.....	21
1.1.6.5.4 Comparación de los puntajes transformados con las tablas de baremos....	23
1.1.6.5.5 Interpretación de nivel de riesgo.....	26
1.1.7 Fuentes extra organizacionales que influyen en el Riesgo Psicosocial.....	26
1.1.8 Prevención y actuación.....	27
1.1.9 Intervención en los dominios que influyen en la evaluación de riesgo psicosocial intralaboral.....	27
1.1.9.1 Intervención sobre las demandas de trabajo.....	27
1.1.9.2 Intervención en el control sobre el trabajo.....	28
1.1.9.3 Intervención sobre el liderazgo y relaciones sociales.....	29
1.1.9.4 Intervención sobre la Recompensa.....	29
1.2 Riesgos Ergonómicos.....	30
1.2.1 Definición de Ergonomía.....	30
1.2.2 Análisis de los términos de la definición de Ergonomía.....	30

1.2.3 Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo.....	31
1.2.4 Métodos de Evaluación Ergonómica.....	31
1.2.5 Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.....	32
1.2.6 La actividad del trabajo.....	33
1.2.7 Métodos de evaluación.....	34
1.2.8 Métodos de evaluación de carga postural.....	34
1.2.9 Método REBA para la evaluación de la postura.....	35
1.2.9.1 Introducción.....	35
1.2.9.2. Procedimiento de Aplicación.....	35
1.2.9.3 Grupo A Puntuaciones de los miembros: tronco, cuello y piernas.....	37
1.2.9.4 Grupo B Puntuaciones de los miembros superiores: brazo, antebrazo y muñeca.....	38
1.2.9.5 Puntuaciones de los Grupos A y B.....	39
1.2.9.6 Puntuaciones de la Carga o Fuerza.....	40
1.2.9.7 Puntuación del Tipo de Agarre.....	40
1.2.9.8 Puntuación C.....	41
1.2.9.9 Puntuación Final.....	42
1.3 Estrés Laboral.....	43
1.3.1 Definición del Estrés.....	44
1.3.2 Estrés Laboral.....	45
1.3.3 Diferencias Individuales.....	46
1.3.4 Identificación y Medición del Estrés Laboral.....	46
1.3.4.1 Estructura del Cuestionario.....	47
1.3.4.2 Instrucciones para la aplicación del cuestionario.....	47
1.3.4.3 Secuencia para la aplicación del cuestionario.....	48

1.3.4.4 Calificación e Interpretación.....	49
1.3.4.4.1 Calificación de los ítems.....	49
1.3.4.4.2 Obtención del puntaje bruto total.....	50
1.3.4.4.3 Transformación de los puntajes brutos.....	50
1.3.4.4.4. Comparación del puntaje total transformado con las tablas de baremos....	50
1.3.4.4.5 Interpretación del nivel de estrés.....	51
1.3.5 Síntomas y consecuencias del estrés.....	52
1.3.5.1 En el plano físico.....	52
1.3.5.2 Para la empresa y el contexto.....	52
1.3.6 Técnicas de prevención que afectan al individuo.....	53
1.3.6.1 Técnicas Generales.....	53
1.3.6.2 Técnicas Cognitivas.....	53
1.3.6.3 Técnicas Fisiológicas.....	54
1.3.7 Técnicas de prevención que afectan a la organización.....	55

CAPÍTULO II: Metodología.....57

2.1 Tipo de Investigación.....	57
2.2 Universo y Muestra.....	57
2.2.1 Criterio de Inclusión.....	57
2.2.2 Criterios de Exclusión.....	57
2.3 Método.....	57
2.4 Técnicas.....	58
2.4.1 Riesgos Psicosociales.....	58

2.4.1.1	Identificación y Medición.....	58
2.4.1.2	Características Psicométricas del Cuestionario.....	59
2.4.2	Riesgos Ergonómicos.....	59
2.4.2.1	Identificación y medición.....	59
2.4.2.2	Características del Método.....	60
2.4.3	Estrés Laboral.....	61
2.4.3.1	Identificación y medición.....	61
2.4.3.2	Características psicosométricas del cuestionario.....	61

CAPÍTULO III: Identificación y medición de Riesgo Ergonómico.....63

3.1	Información general de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.....	63
3.1.1	Breve reseña histórica.....	63
3.1.2	Planeación Estratégica.....	63
3.1.2.1	Misión.....	63
3.1.2.2	Visión.....	63
3.1.2.3	Objetivos generales.....	64
3.1.3	Líneas de productos de la empresa.....	64
3.1.4	Organigrama de la Empresa.....	65
3.1.5.3	Máquinas inyectoras.....	67
3.1.5.4	Ensamble.....	67
3.2	Identificación y medición de Riesgos Ergonómicos de Tareas Críticas.....	68
3.2.1	Tarea 1: Armado de Diafragmas.....	68
3.2.2	Tarea 2: Empalmado de resistencia en porta resistencias.....	71

3.2.3 Tarea 3: Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica.....	75
3.2.4 Tarea 4: Apretado de duchas.....	79
3.2.5 Tarea 5: Colocación de logotipos en cabeza de ducha.....	83
3.2.6: Tarea 6: Soldadura de contacto superior de ducha.....	87
3.2.7 Tarea 7: Armado de moldes para inyectoras.....	91
3.2.8 Tarea 8: Extracción de piezas plásticas inyectadas.....	95
3.2.9 Tarea 9: Traslado de moldes.....	99
3.2.10 Tarea 10: Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías.....	104
3.2.11 Tarea 11: Colocado de material para impresión en plotter.....	107
3.2.12 Tarea 12: Área de Recepción, Gestión Documental.....	112
3.2.13 Tarea 13: Cortado de planchas para elaboración de tanques termoeléctricos y paneles solares.....	116
3.2.14 Tarea 14: Troquelado de planchas.....	120
3.2.15 Tarea 15: Plegado de planchas.....	124
3.2.16 Tarea 16: Rolado de planchas.....	128
3.2.17 Tarea 17: Soldadura eléctrica.....	132
3.2.18 Resumen de Identificación y Medición de Riesgo Ergonómico de Tareas Críticas.....	136
CAPÍTULO IV: Tabulación y análisis de Riesgo Psicosocial y Estrés.....	138
4.1 Identificación, medición y evaluación de Riesgo Psicosocial.....	138
4.2 Identificación, medición y evaluación de Estrés.....	148
CAPÍTULO V: Discusión de Resultados.....	150

5.1	Discusión de resultados sobre variables que intervienen en el Riesgo Psicosocial.....	150
5.2	Diagrama de Puntos entre Riesgo Ergonómico, Riesgo Psicosocial y Nivel de Estrés.....	171
5.3	Correlación entre Riesgo Ergonómico Riesgo Psicosocial y Nivel de Estrés.....	173
5.4	Regresión entre Riesgo Psicosocial, Riesgo Ergonómico y Nivel de Estrés.	175

CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones.....177

6.1	Conclusiones Teóricas.....	177
6.2	Conclusiones Metodológicas.....	178
6.3	Conclusiones Pragmáticas.....	179
6.4	Recomendaciones.....	179
6.4.1	Recomendaciones para reducir el Nivel de Riesgo Ergonómico en las tareas analizadas.....	179
6.4.1.1	Tarea 1: Armado de Diafragmas.....	179
6.4.1.2	Tarea 2: Empalmado de resistencia en porta resistencias.....	180
6.4.1.3	Tarea 3: Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica.	181
6.4.1.4	Tarea 4: Apretado de duchas.....	182
6.4.1.5	Tarea 5: Colocación de logotipos en cabeza de ducha.....	183
6.4.1.6	Tarea 6: Soldadura de contacto superior de ducha.....	184
6.4.1.7	Tarea 7: Armado de moldes para inyectoras	185
6.4.1.8	Tarea 8: Extracción de piezas plásticas inyectadas.....	186

6.4.1.9 Tarea 9: Traslado de moldes.....	187
6.4.1.10 Tarea 10: Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías.....	188
6.4.1.11 Tarea 11: Colocado de material para impresión en plotter.....	189
6.4.1.12 Tarea 12: Área de Recepción, Gestión Documental.....	190
6.4.1.13 Tarea 13: Cortado de planchas para elaboración de tanques termoeléctricos y paneles solares.....	191
6.4.1.14 Tarea 14: Troquelado de planchas.....	192
6.4.1.15 Tarea 15: Plegado de planchas.....	192
6.4.1.16 Tarea 16: Rolado de planchas.....	192
6.4.1.17 Tarea 17: Soldadura eléctrica.....	193
6.4.2 Recomendaciones para reducir el Nivel de Riesgo Psicosocial.....	195
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	197
ANEXOS.....	199

Resumen

El presente trabajo de graduación consistió en identificar, medir y evaluar los Riesgos Ergonómicos, Psicosociales y establecer la correlación con el Nivel de Estrés en los trabajadores de la empresa Juan Álvarez CIA. LTDA; para el estudio se aplicaron metodologías confiables y validadas, basadas en cuestionarios anónimos individuales y observación directa de las tareas críticas en los puestos de trabajo; se evidenció que el Nivel de Estrés está influido en relación directa con el Riesgo Psicosocial, sin embargo en cuanto al Riesgo Ergonómico se concluyó que no es una variable significativa para la puntuación de Estrés, por lo que es necesario analizar otros riesgos de trabajo así como el Riesgo Psicosocial Extralaboral, cuyo fin último es elevar la satisfacción y calidad de vida laboral así como la productividad en la organización.

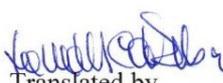
PALABRAS CLAVE: riesgo, ergonómico, psicosocial, estrés, cuestionario, observación, tareas críticas.

ABSTRACT

This graduation work consisted in identifying, measuring and evaluating Ergonomic and Psychosocial Risks and establishing the correlation with the level of stress observed in workers at *Juan Álvarez CIA. LTDA* Company. Reliable and validated methodologies based on individual anonymous questionnaires and direct observations of critical tasks in the workplace were applied for the study. It was evidenced that there is a direct relation of Stress Level with Psychosocial Risk. However, it was concluded that Ergonomic Risk was not a significant variable for stress evaluation. Therefore, it is necessary to analyze other work risks as well as the Psychosocial risk produced by outside working factors since the ultimate goal is to increase satisfaction and quality of work life as well as productivity within the organization.

KEYWORDS: risk, ergonomic, psychosocial, stress, questionnaire, observation, critical tasks.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios han comprobado que el ambiente laboral influye en la cantidad y calidad de trabajo de una persona de allí la importancia de que éste sea cómodo, seguro y agradable; por ello el diseño ergonómico hace uso de la Ergonomía Geométrica, Ergonomía Ambiental y Ergonomía Cognitiva que inevitablemente interactúan en la construcción de un ambiente laboral saludable.

Otro fenómeno relevante es el estrés, el cual es cada vez más frecuente en el ámbito laboral entendido como un desequilibrio sustancial percibido entre las demandas del medio y la capacidad de respuesta de la persona. Los riesgos ergonómicos y psicosociales perjudican el bienestar y la salud de los trabajadores causando estrés; he allí la importancia de la gestión preventiva, ya que una identificación y medición oportuna permitirán afrontar esta problemática, determinar las causalidades y establecer estrategias de afrontamiento.

El trabajo investigativo se realizó en la empresa cuencana Juan Álvarez Cía. Ltda.; consistió en identificar, medir y evaluar los riesgos ergonómicos de las tareas críticas, el riesgo psicosocial y estrés en los colaboradores y establecer la correlación entre variables estudiadas.

Como hipótesis se planteó que a mayor nivel de riesgo ergonómico y riesgo psicosocial, aumenta el estrés en los trabajadores de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.

La metodología usada para la identificación y medición de Riesgo Psicosocial y Estrés fue la aplicación de los cuestionarios que constan en la Bateria de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial del Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, cuya validez y confiabilidad presentan indicadores positivos de su calidad. La metodología aplicada para la identificación y medición de riesgo ergonómico fue el Método REBA; de los resultados obtenidos se establecerá el grado de correlación entre las variables en estudio para determinar la proporcionalidad entre los riesgos de trabajo y el estrés laboral.

El Objetivo General de este trabajo investigativo es: Identificar, medir y evaluar los riesgos ergonómicos, psicosociales y establecer la correlación con el estrés en los trabajadores de la empresa Juan Álvarez CIA. LTDA.

Como objetivos específicos se han planteado los siguientes:

- Identificar, medir y evaluar el riesgo psicosocial en los trabajadores aplicando el Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral del Ministerio de la Protección Social – Colombia.
- Identificar, medir y evaluar el riesgo ergonómico en las actividades críticas de los diferentes puestos de trabajo.
- Identificar y medir el estrés en los trabajadores aplicando el Cuestionario para la evaluación de estrés de Ministerio de la Protección Social – Colombia.
- Establecer la correlación entre el nivel de riesgo psicosocial, riesgo ergonómico y estrés.
- Proponer acciones preventivas o correctivas en base al nivel de riesgo obtenido y a la correlación entre las variables en estudio.

CAPITULO I

Hoy en día muchas empresas pierden competitividad y posicionamiento en el mercado debido a que cuentan con organizaciones deficientes que privan el desarrollo, compromiso y motivación de las personas que la conforman.

El Capital Humano es el factor más importante en una organización, ya que; a pesar de contar con una adecuada infraestructura, equipos, maquinarias y tecnologías de punta; esto no garantizará el éxito empresarial; solamente el personal con su educación, formación, experiencia, habilidades, actitudes y aptitudes son los que lograrán alcanzar las metas deseadas e impulsar el crecimiento y mejora continua de la empresa u organización. Las personas no son un recurso de la organización, son la organización, por lo que su importancia es trascendental.

La razón de ser de toda organización es mejorar su rentabilidad y sostenibilidad, la cual tiene tres dimensiones: económica, social y medioambiental.

La **sostenibilidad económica** hace referencia a que a través del tiempo exista mayor renta per cápita y calidad de vida.

La **sostenibilidad social** hace referencia a lograr un bienestar social de los colaboradores, tomando en cuenta aspectos relacionados a la prevención de riesgos laborales, condiciones de trabajo, salarios, etc.

La **sostenibilidad medioambiental** hace referencia a que en su actividad la organización genere el menor impacto ambiental negativo (Fernández García, 2013, p.15).

Aunque cada vez la concienciación de los empleadores es mayor frente a la sostenibilidad, sin embargo queda mucho camino por recorrer, para que esto se realice por convicción propia.

1.1 Psicosociología y Riesgos psicosociales

En el mundo laboral se han presentado cambios socioeconómicos en las últimas décadas, los accidentes y enfermedades ocupacionales se han incrementado a causa de riesgos de origen psicosocial cuyas consecuencias entre ellas el estrés han incurrido en costos económicos colosales. La Prevención de Riesgos Laborales se divide en cuatro especialidades: Seguridad, Higiene, Medicina del Trabajo, Ergonomía y Psicosociología.

La Psicosociología se encarga de analizar los riesgos psicosociales laborales y proponer estrategias y soluciones para adecuar en el trabajador los factores internos y externos, para prevenir los riesgos de carga psíquica que pudiesen afectar a los trabajadores. Al no existir una valoración de riesgos pudiesen surgir disfunciones que pueden afectar la salud de los trabajadores y la disminución de sus capacidades e interés hacia la empresa (Fundación MAPFRE, 2012, p.391).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define los factores psicosociales como: “las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de la organización, por una parte y, por otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo” (OIT, 1986).

Los factores psicosociales pueden ser favorables o no para el desarrollo de la labor y para la calidad de vida del trabajador en la organización. La palabra riesgo está relacionada al peligro asociado a la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias, por otra parte el adjetivo psicosocial asociado al trabajo combina la Psicología y la vida social, por lo que los riesgos psicosociales se definen como “los aspectos del diseño de trabajo, de la organización y de la dirección del trabajo, y sus contextos sociales y organizacionales, que tienen el potencial de causar un daño psicológico, físico o social al individuo” (Pedro R. Gil Monte, 2014).

Los factores psicosociales difieren de los riesgos psicosociales en que los primeros son condiciones de trabajo que pueden influir positiva o negativamente en su salud

dependiendo de la percepción del individuo sobre dichas condiciones. Los riesgos psicosociales siempre se relacionan a la percepción del individuo sobre unas condiciones de trabajo que suponen una amenaza.

Los riesgos psicosociales no siempre deterioran la salud del individuo, ya que si se aplican estrategias de afrontamiento funcionales se puede minimizar o eliminar el riesgo o también se puede trabajar en modificar el comportamiento, emociones y cogniciones del trabajador para que pueda adaptarse y convivir con la situación. En general los riesgos psicosociales se presentan porque se generan condiciones de trabajo difíciles de tolerar para la mayoría de trabajadores, por lo que es necesario la evaluación del entorno e intentar cambiarlo para que se generen condiciones de trabajo adecuadas para el común de los trabajadores (R. Gil-Monte, 2014, p.30).

1.1.1 Riesgos emergentes.

La sociedad industrial ha caminado de la época de manufactura a la sociedad de la información y conocimiento es así que han surgido nuevos riesgos conocidos por los trabajadores, mandos y empresas que van en ascenso y estos son:

- **Aumento del trabajo intelectual:** el trabajo ha evolucionado pasando a ser de considerable carga física a carga intelectual, además es requerida una mayor especialización en los trabajadores, existe mayor demanda, jornadas extensas de trabajo y falta de claridad en el rol.
- **Aumento de empresas pertenecientes al sector servicio:** La mayor cantidad de riesgos psicosociales se da en el sector de la producción; sin embargo actualmente existe un gran número de empresas generadoras de servicios, en donde los aspectos emocionales tienen gran influencia en la salud mental y física de los trabajadores, por lo que la calidad de servicio es el objetivo común de todas ellas.
- **Nuevas tecnologías:** Existen nuevas tecnologías de que facilitan la ejecución de tareas optimizando recursos, por ello se ha acoplado los horarios de los trabajadores a los de los equipos, extendiendo las jornadas laborales; así mismo el uso de nuevas tecnologías exige la adaptación y mayor conocimiento a los trabajadores, la cual no siempre es fácil ya que el no hacerlo sería perjudicial para la estabilidad laboral del trabajador (Fundación MAPFRE, 2012, p.393).

- **Absentismo en la población trabajadora:** La seguridad y salud ocupacional tienen como objeto prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, sin embargo esto no garantiza una disminución del absentismo laboral, el cual se genera en gran medida por factores ligados al estrés, y esto genera pérdidas económicas considerables para la organización ya que supone un número importante de bajas laborales.
- **La globalización:** La sociedad actual se encuentra globalizada y existe competitividad mundial, se presentan nuevas condiciones de empleo, condiciones de versatilidad continuas y cambio de necesidades y expectativas de los trabajadores, así mismo muchas personas sienten que no disponen de tiempo para la adaptación a los continuos cambios.
- **Envejecimiento de la población activa:** Los trabajadores de mayor edad son más vulnerables a los riesgos psicosociales, es por tanto indispensable la promoción de un trabajo saludable y seguro durante la vida laboral, incluyéndose la edad avanzada.
- **Desequilibrio entre la vida personal, laboral y familiar:** Los problemas que se generan en el entorno laboral afectan en la vida privada del trabajador y viceversa, generando un desequilibrio que tiene efectos perjudiciales en la salud mental y física del trabajador (Fundación MAPFRE, 2012, p.394)

1.1.2 Consecuencias de los factores psicosociales.

Los efectos de los trastornos psicosociales incluyen trastornos:

- **Fisiológicos:** variaciones de la presión sanguínea, sueño involuntario, hipertensión arterial, trastornos músculo esqueléticos, respiratorios, trastornos endocrinos, trastornos cardiovasculares, digestivos.
- **Psicológicos:** preocupación, irritación disminución de la memoria, dificultad de concentración, dificultad de tomar decisiones, ansiedad, depresión, baja autoestima, trastornos psicósomáticos, a nivel conductual existe propensión a sufrir accidentes, excesiva ingestión de alimentos o falta de apetito, drogadicción, consumo de alcohol o cigarrillo, conducta impulsiva, etc.
- **Socio laborales:** Absentismo, bajo rendimiento, abandono, accidentabilidad, disminución de la productividad, pobre clima organizacional, insatisfacción en el trabajo, alteraciones a nivel socio familiar (Sánchez- Muñoz, 2008, p.32).

1.1.3 Psicopatologías Laborales.

La psicopatología laboral es la parte de la psicopatología que estudia los trastornos mentales o de conducta que se suscitan en el ámbito laboral, los cuales pueden tener como causas las condiciones ambientales y físicas de trabajo, la estructura de la organización, exigencias del puesto, desempeño y actitudes del trabajador.

Las consecuencias afectan en todos los ámbitos del trabajador, por tanto resulta difícil determinar el origen del problema y si este se encuentra fuera del trabajo, si existe predisposición personal para la patología o si las condiciones laborales agravan esa psicopatología o solamente se ven influenciadas por ella.

Las psicopatologías que tienen su origen laboral se relacionan a:

- **Problemas en las relaciones personales y con los grupos de trabajo:** comunicación, liderazgo, participación, etc.
- **Problemas adaptativos a los cambios en el trabajo:** nuevas tecnologías, jefes, compañeros, nuevos puestos de trabajo.
- **Problemas relacionados con las exigencias del puesto:** turnos, horarios, ruido, iluminación, temperatura, dimensiones, peligrosidad.
- **Problemas con los requisitos psíquicos de la tarea.**
- **Problemas organizacionales:** clima y cultura organizacional, posibilidades de promoción, roles (Sánchez- Muñoz, 2008, p.34).

1.1.4 Riesgos Psicosociales: enfermedades cardiovasculares y trastornos musculo-esqueléticos.

Una gran cantidad de estudios realizados han llegado a la conclusión de que las enfermedades cardiovasculares y trastornos musculo esqueléticos están relacionados con la exposición a riesgos psicosociales.

1.1.4.1 Enfermedades cardiovasculares.

La exposición a factores de riesgo psicosocial incide en la hipertensión y en la enfermedad cardiovascular, los resultados se pueden concretar en lo siguiente:

- Un estatus ocupacional deficiente, un bajo apoyo social y altas demandas de trabajo pueden generar anginas de pecho o trastornos cardiovasculares.
- Los trabajos que generan gran tensión constituyen el pórtico de las enfermedades coronarias. (Gómez Extebarría, 2007, p.512).

1.1.4.2 Trastornos musculoesqueléticos.

Las presiones relativas al tiempo de trabajo, trabajo monótono, repetitivo, carga física de trabajo, escasa posibilidad de decisión son la causa de la existencia de lesiones osteomusculares, las cuales se explican de la siguiente manera:

- Altas exigencias de la tarea sobre todo física y movimientos repetitivos desembocan muchas veces en la adopción de cambios posturales, altas aceleraciones y movimientos bruscos por parte del trabajador que inciden en la aparición de síntomas musculoesqueléticos.
- El estrés como efecto de la influencia de factores psicosociales, va unido con frecuencia a sobrecargas musculares y con ello a la fatiga física (Gómez Extebarría, 2007, p.512).

1.1.5 Necesidad de evaluación de riesgos psicosociales.

La evaluación de riesgo psicosocial en el trabajo es necesaria a partir de diferentes situaciones, entre ellas tenemos:

- **Requisito legal:** existen leyes y reglamentos a nivel mundial que exigen a las organizaciones la evaluación de riesgos psicosociales con el objeto de establecer medidas de mejora de la salud y seguridad de la fuerza laboral.
- **Evaluación específica:** cuando la organización cuenta con una evaluación inicial global del clima organizacional, es necesaria una evaluación que permita detectar los factores psicosociales que intervienen en determinadas actividades, grupos de trabajo o grupos de riesgo específicos.
- **Medidas preventivas adoptadas:** al realizar una evaluación inicial se sugiere la aplicación de medidas preventivas; por ende es necesario verificar si las acciones llevadas a cabo son las idóneas y el riesgo ha sido reducido.
- **Anomalías o disfunciones:** A partir de la sospecha que existen problemas de tipo psicosocial, debido al incremento de siniestralidad, ausentismo, absentismo, disminución de productividad, quejas de los trabajadores ya sea en

una sección o en toda la empresa, es necesario la evaluación inmediata de riesgos psicosociales.

- **Innovación en el lugar de trabajo:** nuevos procesos, tecnologías, procedimientos, organización del trabajo.

1.1.6 Identificación y medición de factores de riesgo psicosocial.

Existen diferentes métodos que permiten identificar y medir los factores de riesgo psicosocial, uno de los más usados en América Latina es la Batería de Instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial emitido por la Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social y el Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales de la Pontificia Universidad Javeriana, el aplicativo es de uso libre y simplifica la labor de captura y cálculo automático de las puntuaciones transformadas y sus equivalentes en nivel de riesgo para los instrumentos incluidos.

El modelo de análisis de factores psicosociales permite distinguir tres tipos de condiciones: intralaborales, extra laborales e individuales.

Las condiciones intralaborales son las características del trabajo y de su organización que influyen en la salud y bienestar del trabajador. Para realizar la identificación, medición y nivel de riesgo de factores de riesgo psicosocial intralaboral se aplicará el Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral publicado en julio del 2010 el cual consta de dos formas:

- **Forma A**, aplicable a trabajadores con cargos de jefatura que se caracterizan por tener personal a cargo o la supervisión de otras personas, y; a profesionales o técnicos, es decir personal calificado que ocupa cargos en los que hay conocimiento, destreza y dominio de una técnica, por lo que el trabajador tiene un buen grado de autonomía, sin embargo no supervisa ni responde por otras personas. Esta Forma está compuesta de 123 ítems.
- **Forma B**, aplicable a los trabajadores con cargos auxiliares u operativos, es decir cargos en los que se requieren menos conocimientos especiales, tienen menor autonomía y normalmente se sigue las instrucciones de un supervisor, esta Forma está compuesta de 97 ítems (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.53).

Si bien las dos formas permiten evaluar factores de riesgo psicosocial intralaboral, se debe identificar claramente a que grupo pertenece el cargo del colaborador a aplicarse con el fin de lograr validez en los resultados.

El Cuestionario está compuesto por cuatro agrupaciones de factores psicosociales intralaborales o dominios: demandas del trabajo, control sobre el trabajo, liderazgo y relaciones sociales en el trabajo y recompensas. A su vez estos dominios están compuestos por dimensiones que son fuentes de riesgo psicosocial intralaboral. La Forma A evalúa 19 dimensiones psicosociales intralaborales y la Forma B evalúa 16 dimensiones. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.53)

Los dominios y dimensiones del Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral se describen a continuación:

1.1.6.1 Dominios.

1.1.6.1.1 Demandas de trabajo.

Son las exigencias que el trabajo impone al individuo, su naturaleza puede ser cuantitativa, cognitiva, emocional, mental, de responsabilidades, jornada y ambiente laboral.

1.1.6.1.2 Control sobre el trabajo.

Influencia del trabajador de tomar decisiones sobre diversos aspectos relacionados a su trabajo; lo cual se puede realizar cuando el individuo posee una educación, formación y capacitación acorde a las exigencias del puesto, autonomía, manejo del cambio, claridad de rol, participación entre otras (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.20).

1.1.6.1.3 Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo.

El liderazgo hace referencia a la relación social establecida entre los superiores jerárquicos y sus colaboradores, las relaciones sociales son las interacciones establecidas entre todas las personas en el contexto laboral, el apoyo social, comunicación, respeto, trabajo en equipo y los aspectos emocionales como la cohesión.

1.1.6.1.4 Recompensa.

Se refiere a la retribución que el trabajador recibe a cambio de su labor, este dominio puede abarcar diversos tipos de retribuciones: la financiera, de estima, posibilidades de promoción, seguridad y salud en el trabajo, posibilidades de educación y formación, satisfacción e identificación con el trabajo y la organización (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.20).

A su vez los dominios antes mencionados están compuestos por dimensiones las cuales se describen a continuación:

1.1.6.2 Dimensiones.

1.1.6.2.1 Dimensiones de Demandas del Trabajo.

Las dimensiones del dominio Demandas del Trabajo son: demandas cuantitativas , demandas de carga mental, demandas emocionales, exigencias de responsabilidad del cargo, demandas ambientales y de esfuerzo físico, demandas de la jornada de trabajo, consistencia de rol, e influencia del ambiente laboral sobre el extra laboral.

- **Demandas cuantitativas:** relacionan la cantidad de trabajo que se debe ejecutar con el tiempo asignado para ello; se convierten en fuente de riesgo cuando el tiempo asignado es insuficiente para atender el volumen de tareas, por tanto se requiere un elevador ritmo de trabajo a presión, lo cual limita la cantidad y duración de pausas o exige realizar jornadas adicionales para cumplir con las tareas asignadas.
- **Demandas de carga mental:** hacen referencia a las demandas de procesamiento cognitivo, tareas donde intervienen procesos mentales superiores de atención, concentración, memoria, razonamiento y análisis de información para generar una respuesta; existe riesgo cuando existe mucha información compleja o detallada de diversas fuentes, cuando se debe manejar mucha información y procesarla bajo presión de tiempo, o cuando la tarea exige importantes esfuerzos de memoria o concentración sobre estímulos.
- **Demandas emocionales:** son situaciones emocionales propias del contenido de la tarea que pueden interferir con los sentimientos y emociones del colaborador, este tipo de situaciones requieren del trabajador habilidades de

generar empatía con las personas, inteligencia emocional, comunicación efectiva, ejercer autocontrol de sus emociones y sentimientos en pro de no afectar el desempeño de la labor; se genera riesgo cuando el individuo debe ocultar sus verdaderas emociones y sentimientos, cuando el trabajador es expuesto a situaciones emocionalmente devastadoras o en situaciones de exposición a tratos negativos de otras personas durante el ejercicio de su trabajo.

- **Exigencias de responsabilidad del cargo:** hacen referencia al conjunto de obligaciones implícitas en el desempeño de un cargo; se considera la responsabilidad por los resultados, objetivos, dirección, bienes, información confidencial, salud y seguridad de otros, sin embargo se presentan algunas circunstancias y factores que están fuera del control del trabajador. Se genera una fuente de riesgo cuando el trabajador asume directamente responsabilidad de resultados de su área o departamento, lo que exige un esfuerzo importante en todas las situaciones tomando en cuenta el impacto sobre la organización de estas condiciones y de los diversos factores que la determinan. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.22).
- **Demandas ambientales y de esfuerzo físico:** hacen referencia a las condiciones del lugar y puesto de trabajo que son las condiciones físicas (ruido, iluminación, temperatura, ventilación, presión), químicas, biológicas, ergonómicas y a la carga física es decir actividades que se realizan bajo condiciones que exigen del individuo un esfuerzo de adaptación; existe riesgo cuando las actividades implican un esfuerzo físico o adaptativo que genera importante molestia o que afecta negativamente en el desempeño del trabajador.
- **Demandas de la jornada de trabajo:** son las exigencias del tiempo en el trabajo en términos de duración y del horario de la jornada, así también los tiempos destinados a alimentación, descanso y pausas; se convierten en fuente de riesgo cuando existe rotación en turnos, jornadas de trabajo nocturnas, prolongación en la jornada laboral, falta de pausas y descansos, cambios en los turnos que implique el trabajo en días previstos para el descanso.
- **Consistencia de rol:** es la compatibilidad entre las diversas exigencias relacionadas con la eficiencia, calidad técnica y ética de un producto o servicio y el desempeño del trabajador; existe riesgo cuando se presentan exigencias

inconsistentes, incompatibles que pueden ir en contra de la eficiencia y calidad del producto o servicio.

- **Influencia del ambiente laboral sobre el extra laboral:** hace referencia a las exigencias de esfuerzo y tiempo que se requieren del trabajador y que pueden impactar en su vida extra laboral; se convierte en fuente de riesgo cuando las exigencias del trabajo afectan de manera negativa en la vida social, familiar y personal del trabajador (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.23).

1.1.6.2.2 Dimensiones del Control.

Las dimensiones del dominio Control son: control y autonomía sobre el trabajo, oportunidades de desarrollo y uso de habilidades y destrezas, participación y manejo del cambio, claridad de rol y capacitación.

- **Control y autonomía sobre el trabajo:** se refiere a las posibilidades de decisión del individuo sobre aspectos relacionados al trabajo como son: orden de las actividades a ejecutar, el ritmo, la cantidad, la forma, pausas y tiempos de descanso; el riesgo se presenta cuando el trabajador no posee capacidad de decisión en uno o varios de estos aspectos.
- **Oportunidades de desarrollo y uso de habilidades y destrezas:** son las posibilidades que el trabajo brinda al colaborador para aprender, aplicar y desarrollar sus conocimientos, habilidades y destrezas; existe riesgo cuando el trabajo no ofrece posibilidades de aprender y desarrollar conocimientos o cuando se asignan tareas a las cuales el trabajador no se encuentra calificado (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.23).
- **Participación y manejo del cambio:** hace referencia a aspectos organizativos que incrementan la capacidad de adaptación de los trabajadores a los cambios que se presentan en el entorno laboral, propendiendo a la flexibilidad; entre estos mecanismos está la información y comunicación efectiva, el liderazgo y participación; existe riesgo cuando el trabajador carece de información suficiente clara y oportuna sobre el cambio, no se hace participar a los trabajadores en los procesos de cambio, o los cambios pueden afectar negativamente en la eficacia del trabajo.

- **Claridad de rol:** es el papel que se espera que el trabajador desempeñe en la organización relacionado a los objetivos del trabajo, funciones, resultados, el impacto del ejercicio del cargo en la empresa; se convierte en una fuente de riesgo cuando la organización no ha dado a conocer al trabajador información clara y suficiente de su rol dentro de la organización.
- **Capacitación:** como su nombre lo indica son las actividades de inducción, entrenamiento y formación que la organización brinda al trabajador para el mejor desempeño de sus funciones; esta condición se convierte en una fuente de riesgo cuando la capacitación en la empresa es escasa, o las actividades de capacitación no responden a necesidades reales para el desempeño efectivo en las funciones (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.24).

1.1.6.2.3 Dimensiones de Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo.

La dimensión Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo está compuesta por las dimensiones: características del liderazgo, relaciones sociales en el trabajo, retroalimentación del desempeño y relación con los colaboradores o subordinados.

- **Características del liderazgo:** son los atributos del jefe inmediato de gestionar correctamente los recursos en la planificación, asignación equitativa de trabajo, consecución de resultados, manejo de conflictos, trabajo en equipo, motivación, apoyo y comunicación con los colaboradores a su cargo. Existe riesgo cuando los aspectos inherentes al liderazgo son escasos y se presentan dificultades laborales (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.24).
- **Relaciones sociales en el trabajo:** las relaciones sociales son la interrelaciones que se presentan en el trabajo ya sea en la posibilidad de establecer contacto con personas durante el ejercicio del trabajo, la calidad de las interacciones y el apoyo social entre compañeros, el trabajo en equipo, la sinergia y cohesión cuyo fin es la integración; existe riesgo cuando las posibilidades de contacto con otras personas son escasas o nulas, existe un deficiente clima organizacional, trato irrespetuoso, desconfianza entre compañeros, falta de apoyo social, sinergia y cohesión.
- **Retroalimentación del desempeño:** hace referencia a la información que el trabajador recibe sobre su desempeño en la organización lo cual le permite detectar debilidades y fortalezas con el fin de elevar su desempeño; este aspecto

se convierte en fuente de riesgo cuando el trabajador recibe escasa o nula información sobre el desarrollo de su trabajo.

- **Relación con los colaboradores o subordinados:** hace referencia a la gestión de los subordinados en relación con el cumplimiento de sus funciones y la consecución de resultados, participación y manejo de conflictos, se considera también la interacción y comunicación con la jefatura; existe fuente de riesgo cuando se presentan dificultades en la ejecución del trabajo y la obtención de resultados, existen problemas de comunicación con la jefatura, y cuando es escaso o nulo el apoyo que recibe el jefe por parte de sus colaboradores cuando se presentan dificultades en el trabajo (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.24).

1.1.6.2.4 Dimensiones de Recompensa.

El dominio Recompensa está integrado por las siguientes dimensiones: reconocimiento y compensación y recompensas derivadas de la pertenencia de la organización y del trabajo que se realiza.

- **Reconocimiento y compensación:** son las retribuciones que la organización brinda al trabajador en base a su esfuerzo realizado en el trabajo, estas retribuciones pueden ser; económicas, de reconocimiento, posibilidades de desarrollo, etc.; este aspecto se convierte en fuente de riesgo cuando las retribuciones no son equivalentes al esfuerzo y logros del trabajador, los salarios no se cancelan oportunamente o están por debajo de los salarios en el mercado laboral, la empresa descuida el bienestar de sus colaboradores o no valora el desempeño del trabajador para que pueda ofrecerle oportunidades de desarrollo (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.25).
- **Recompensas derivadas de la pertenencia de la organización y del trabajo que se realiza:** esta dimensión hace referencia al sentimiento de orgullo y pertenencia y a la percepción de estabilidad laboral del trabajador dentro de la organización, así como su motivación hacia su autorrealización, existe riesgo cuando no existe sentimiento de orgullo, existe inestabilidad laboral, existe insatisfacción ya que los trabajadores están poco identificados con la actividad que realizan. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.25)

Las dimensiones: relación con los colaboradores (subordinados), exigencias de responsabilidad del cargo, y consistencia de rol no son evaluados en la Forma B, debido a que esta Forma está orientada a operativos y auxiliares y las dimensiones antes citadas no se aplican en estos cargos. La batería permitirá determinar la existencia o ausencia de factores de riesgo psicosocial intralaboral, y medir el grado de riesgo en una escala de cinco niveles: riesgo despreciable, riesgo bajo, riesgo medio, riesgo alto y riesgo muy alto.

1.1.6.3 Instrucciones para la aplicación.

Los ítems de los cuestionarios de las Formas A y B tienen una escala de respuestas en la que el trabajador selecciona una única opción, la que más se ajuste a su criterio; las opciones van desde siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca.

Los cuestionarios pueden aplicarse de la siguiente manera:

- **Heterolectura y auto diligenciamiento:** el examinador lee los enunciados, ítems y alternativas de respuesta y el trabajador registra por sí mismo las respuestas, por tanto esta modalidad requiere que los trabajadores lean y escriban correctamente.
- **Heterolectura y heterodiligenciamiento:** el examinador lee los enunciados, los ítems y las opciones de respuesta, el trabajador de manera verbal indica su respuesta y el examinador la registra en el formato, esta opción se aplica de manera individual para personas que presentan dificultades en la lectura y escritura.
- **Auto aplicación:** se entrega a los trabajadores el cuestionario, se les solicita leer con detenimiento las instrucciones, mientras el examinador las lee en voz alta, el evaluado responde por sí solo los ítems (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.70).

La correcta aplicación del Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial intralaboral toma en cuenta varios aspectos:

- **Integridad de los cuestionarios:** este instrumento no debe ser alterado en su estructura, orden y contenido, no se debe eliminar ni incluir nuevos ítems, se

deben respetar los derechos del autor y las instrucciones descritas en las Formas A y B.

- **Perfil del examinador:** la aplicación del cuestionario así como el análisis e interpretación de resultados deben realizarse por un experto en Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Ambiente de aplicación:** es necesario considerar aspectos ambientales como son una correcta iluminación y temperatura, bajos niveles de ruido y que no se presenten interrupciones durante la aplicación del cuestionario.(Ministerio de la Protección Social, 2010, p.70)

1.1.6.4 Secuencia para la aplicación.

Para la aplicación del cuestionario es necesario considerar la siguiente secuencia de actividades:

- a) Presentación del experto:** el examinador se presenta ante los trabajadores, y explica el objetivo del cuestionario.
- b) Carta de información y firma del consentimiento informado:** el experto entrega a cada trabajador una copia de la carta de información y la lee en voz alta, posterior a esto se resuelven dudas e inquietudes de los trabajadores, se solicita la firma de la carta de las personas que voluntariamente deseen participar. La carta incluye el texto completo del consentimiento informado que debe ser firmado por los participantes. Pueden darse casos de trabajadores que no deseen participar en la aplicación del cuestionario, el examinador solicitará una firma de constancia que especifique que el colaborador se rehúsa a ser evaluado, respetándose de esta manera la libre decisión.
- c) Aplicación de los cuestionarios:** el examinador entrega a los trabajadores el cuestionario Forma A o B según el nivel de cargo, se deberá colocar la fecha en la que contesten el cuestionario y para mantener el anonimato se proporcionará un código que será el mismo en caso de aplicarse otro cuestionario de la batería, durante el diligenciamiento es importante que el examinador esté atento a resolver dudas que surjan en ese momento; es importante que el examinador verifique que todos los ítems sean respondidos, y que no existan ítems con doble respuesta ya que en este caso dicho ítem será inválido.

- d) **Aplicación de ficha de datos generales:** una vez respondido el cuestionario se recomienda suministrar a los trabajadores la ficha de datos generales. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.72)

1.1.6.5 Calificación e interpretación.

Para efectos de calificación del cuestionario, se efectuarán los siguientes pasos: calificación de los ítems, obtención de los puntajes brutos, transformación de los puntajes brutos, comparación de los puntajes transformados con las tablas de baremos, e interpretación del nivel de riesgo.

1.1.6.5.1 Calificación de los ítems.

Cada ítem deberá ser calificado con valores enteros del uno al cuatro correspondiente a las opciones siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca; se presentan las tablas en donde se indican los valores que se asignan a las opciones de respuesta de las formas A y B. En caso de presentarse ítems no respondidos o con doble marcación, se consideran como datos perdidos, sin calificación.

Tabla 1.1

Calificación de las opciones de respuesta de los ítems de la forma A.

Ítems forma A	Calificación de las opciones de respuesta				
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
4, 5, 6, 9, 12, 14, 32, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105.	0	1	2	3	4
1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 52, 80, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123.	4	3	2	1	0

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.2

Calificación de las opciones de respuesta de los ítems de la forma B

Ítems forma B	Calificación de las opciones de respuesta				
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
4, 5, 6, 9, 12, 14, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 97.	0	1	2	3	4
1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 66, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96.	4	3	2	1	0

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

1.1.6.5.2 Obtención de los puntajes brutos.

Se procede a sumar las calificaciones obtenidas de los ítems que conforman cada dimensión, para las Formas A y B del cuestionario (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.77).

Tabla 1.3

Ítems que integran cada dimensión del cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral (formas A y B).

Domínios	Dimensiones	Ítems forma A	Ítems forma B
Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo	Características del liderazgo	63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75	49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61
	Relaciones sociales en el trabajo	76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89	62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73
	Retroalimentación del desempeño	90, 91, 92, 93, 94	74, 75, 76, 77, 78
	Relación con los colaboradores	115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123	No aplica
Control sobre el trabajo	Claridad de rol	53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	41, 42, 43, 44, 45
	Capacitación	60, 61, 62	46, 47, 48
	Participación y manejo del cambio	48, 49, 50, 51	38, 39, 40
	Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos	39, 40, 41, 42	29, 30, 31, 32
	Control y autonomía sobre el trabajo	44, 45, 46	34, 35, 36
Demandas del trabajo	Demandas ambientales y de esfuerzo físico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	Demandas emocionales	106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97
	Demandas cuantitativas	13, 14, 15, 32, 43, 47	13, 14, 15
	Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral	35, 36, 37, 38	25, 26, 27, 28
	Exigencias de responsabilidad del cargo	19, 22, 23, 24, 25, 26	No evalúa
	Demandas de carga mental	16, 17, 18, 20, 21	16, 17, 18, 19, 20
	Consistencia del rol	27, 28, 29, 30, 52	No evalúa
	Demandas de la jornada de trabajo	31, 33, 34	21, 22, 23, 24, 33, 37
Recompensas	Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza	96, 102, 103, 104, 105	85, 86, 87, 88
	Reconocimiento y compensación	96, 97, 98, 99, 100, 101	79, 80, 81, 82, 83, 84

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

El puntaje bruto de cada dominio se obtiene mediante la suma de los puntajes brutos de las dimensiones, para las dimensiones características del liderazgo, relaciones sociales en el trabajo, relación con los colaboradores y demandas ambientales, puede existir hasta un ítem sin responder, sin embargo de las demás dimensiones todos los

ítems deben estar respondidos; caso contrario no debe calcularse el puntaje bruto de las dimensiones, de los dominios así como el puntaje bruto total del cuestionario. El puntaje bruto total general se obtiene sumando los puntajes brutos obtenidos de cada uno de los dominios.

1.1.6.5.3 Transformación de los puntajes brutos.

Esta actividad consiste en la transformación lineal de los puntajes brutos a una escala de puntajes que van del 0 al 100, para eso se hace uso de la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje transformado} = \text{Puntaje bruto} \times 100 / \text{Factor de transformación}$$

Los factores de transformación para cada una de los dominios y dimensiones se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 1.4

Factores de transformación para las dimensiones de las formas A y B.

Dimensión	Factores de transformación	
	Forma A	Forma B
Características del liderazgo	52	52
Relaciones sociales en el trabajo	56	48
Retroalimentación del desempeño	20	20
Relación con los colaboradores (subordinados)	36	No aplica
Claridad de rol	28	20
Capacitación	12	12
Participación y manejo del cambio	16	12
Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos	16	16
Control y autonomía sobre el trabajo	12	12
Demandas ambientales y de esfuerzo físico	48	48
Demandas emocionales	36	36
Demandas cuantitativas	24	12
Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral	16	16
Exigencias de responsabilidad del cargo	24	No evalúa
Demandas de carga mental	20	20
Consistencia del rol	20	No evalúa
Demandas de la jornada de trabajo	12	24
Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza	20	16
Reconocimiento y compensación	24	24

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.5

Factores de transformación para los dominios de las formas A y B

		Factores de transformación	
		Forma A	Forma B
Dominios	Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo	164	120
	Control sobre el trabajo	84	72
	Demandas del trabajo	200	156
	Recompensas	44	40

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.6

Factores de transformación para el total del cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral formas A y B

	Factores de transformación	
	Forma A	Forma B
Puntaje total del cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral	492	388

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

1.1.6.5.4 Comparación de los puntajes transformados con las tablas de baremos.

Consiste en comparar los puntajes transformados de las dimensiones, dominios y el puntaje total del cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales intralaborales con las tablas de baremos que indican el nivel de riesgo cuestionario (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.84).

Tabla 1.7

Baremos para las dimensiones de las Formas A

	Sin riesgo o riesgo despreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Características del liderazgo	0,0 - 3,8	3,9 - 15,4	15,5 - 30,8	30,9 - 46,2	46,3 - 100
Relaciones sociales en el trabajo	0,0 - 5,4	5,5 - 16,1	16,2 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 100
Retroalimentación del desempeño	0,0 - 10,0	10,1 - 25,0	25,1 - 40,0	40,1 - 55,0	55,1 - 100
Relación con los colaboradores	0,0 - 13,9	14,0 - 25,0	25,1 - 33,3	33,4 - 47,2	47,3 - 100
Claridad del rol	0,0 - 0,9	1,0 - 10,7	10,8 - 21,4	21,5 - 39,3	39,4 - 100
Capacitación	0,0 - 0,9	1,0 - 16,7	16,8 - 33,3	33,4 - 50,0	50,1 - 100
Participación y manejo del cambio	0,0 - 12,5	12,6 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 50,0	50,1 - 100
Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos	0,0 - 0,9	1,0 - 6,3	6,4 - 18,8	18,9 - 31,3	31,4 - 100
Control y autonomía sobre el trabajo	0,0 - 8,3	8,4 - 25,0	25,1 - 41,7	41,8 - 58,3	58,4 - 100
Demandas ambientales y de esfuerzo físico	0,0 - 14,6	14,7 - 22,9	23,0 - 31,3	31,4 - 39,6	39,7 - 100
Demandas emocionales	0,0 - 16,7	16,8 - 25,0	25,1 - 33,3	33,4 - 47,2	47,3 - 100
Demandas cuantitativas	0,0 - 25,0	25,1 - 33,3	33,4 - 45,8	45,9 - 54,2	54,3 - 100
Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral	0,0 - 18,8	18,9 - 31,3	31,4 - 43,8	43,9 - 50,0	50,1 - 100
Exigencias de responsabilidad del cargo	0,0 - 37,5	37,6 - 54,2	54,3 - 66,7	66,8 - 79,2	79,3 - 100
Demandas de carga mental	0,0 - 60,0	60,1 - 70,0	70,1 - 80,0	80,1 - 90,0	90,1 - 100
Consistencia del rol	0,0 - 15,0	15,1 - 25,0	25,1 - 35,0	35,1 - 45,0	45,1 - 100
Demandas de la jornada de trabajo	0,0 - 8,3	8,4 - 25,0	25,1 - 33,3	33,4 - 50,0	50,1 - 100
Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza	0,0 - 0,9	1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 20,0	20,1 - 100
Reconocimiento y compensación	0,0 - 4,2	4,3 - 16,7	16,8 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 100

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.8*Baremos para las dimensiones de las Formas B*

	Sin riesgo o riesgo despreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Características del liderazgo	0,0 - 3,8	3,9 - 13,5	13,6 - 25,0	25,1 - 38,5	38,6 - 100
Relaciones sociales en el trabajo	0,0 - 6,3	6,4 - 14,6	14,7 - 27,1	27,2 - 37,5	37,6 - 100
Retroalimentación del desempeño	0,0 - 5,0	5,1 - 20,0	20,1 - 30,0	30,1 - 50,0	50,1 - 100
Claridad de rol	0,0 - 0,9	1,0 - 5,0	5,1 - 15,0	15,1 - 30,0	30,1 - 100
Capacitación	0,0 - 0,9	1,0 - 16,7	16,8 - 25,0	25,1 - 50,0	50,1 - 100
Participación y manejo del cambio	0,0 - 16,7	16,8 - 33,3	33,4 - 41,7	41,8 - 58,3	58,4 - 100
Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos	0,0 - 12,5	12,6 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 56,3	56,4 - 100
Control y autonomía sobre el trabajo	0,0 - 33,3	33,4 - 50,0	50,1 - 66,7	66,8 - 75,0	75,1 - 100
Demandas ambientales y de esfuerzo físico	0,0 - 22,9	23,0 - 31,3	31,4 - 39,6	39,7 - 47,9	48,0 - 100
Demandas emocionales	0,0 - 19,4	19,5 - 27,8	27,9 - 38,9	39,0 - 47,2	47,3 - 100
Demandas cuantitativas	0,0 - 16,7	16,8 - 33,3	33,4 - 41,7	41,8 - 50,0	50,1 - 100
Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral	0,0 - 12,5	12,6 - 25,0	25,1 - 31,3	31,4 - 50,0	50,1 - 100
Demandas de carga mental	0,0 - 50,0	50,1 - 65,0	65,1 - 75,0	75,1 - 85,0	85,1 - 100
Demandas de la jornada de trabajo	0,0 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 45,8	45,9 - 58,3	58,4 - 100
Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza	0,0 - 0,9	1,0 - 6,3	6,4 - 12,5	12,6 - 18,8	18,9 - 100
Reconocimiento y compensación	0,0 - 0,9	1,0 - 12,5	12,6 - 25,0	25,1 - 37,5	37,6 - 100

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.9*Baremos para los dominios de la forma A*

	Sin riesgo o riesgo despreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo	0,0 - 9,1	9,2 - 17,7	17,8 - 25,6	25,7 - 34,8	34,9 - 100
Control sobre el trabajo	0,0 - 10,7	10,8 - 19,0	19,1 - 29,8	29,9 - 40,5	40,6 - 100
Demandas del trabajo	0,0 - 28,5	28,6 - 35,0	35,1 - 41,5	41,6 - 47,5	47,6 - 100
Recompensas	0,0 - 4,5	4,6 - 11,4	11,5 - 20,5	20,6 - 29,5	29,6 - 100

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.10

Baremos para los dominios de la forma B

	Sin riesgo o riesgo despreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo	0,0 - 8,3	8,4 - 17,5	17,6 - 26,7	26,8 - 38,3	38,4 - 100
Control sobre el trabajo	0,0 - 19,4	19,5 - 26,4	26,5 - 34,7	34,8 - 43,1	43,2 - 100
Demandas del trabajo	0,0 - 26,9	27,0 - 33,3	33,4 - 37,8	37,9 - 44,2	44,3 - 100
Recompensas	0,0 - 2,5	2,6 - 10,0	10,1 - 17,5	17,6 - 27,5	27,6 - 100

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

Tabla 1.11

Baremos para el puntaje total del cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral (formas A y B).

	Sin riesgo o riesgo despreciable	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Forma A	0,0 - 19,7	19,8 - 25,8	25,9 - 31,5	31,6 - 38,0	38,1 - 100
Forma B	0,0 - 20,6	20,7 - 26,0	26,1 - 31,2	31,3 - 38,7	38,8 - 100

Nota Fuente: Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral / Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

1.1.6.5.5 Interpretación de nivel de riesgo.

Una vez obtenido el nivel de riesgo, es necesario interpretarlo, para establecer los controles mediante la aplicación de acciones correctivas o preventivas; los niveles de riesgo se clasifican en:

- **Sin riesgo o riesgo despreciable:** riesgo muy bajo que no amerita acciones de intervención, pero es necesario realizar actividades de prevención.
- **Riesgo bajo:** riesgo que no se relaciona con síntomas de estrés, pero las dimensiones que se encuentren en este nivel serán objeto de acciones o programas de intervención preventiva, con el fin de mantener bajos los niveles de riesgo.
- **Riesgo medio:** en este nivel de riesgo se esperaría una respuesta de estrés moderada, las dimensiones que se encuentran en esta categoría deben ser observadas y analizadas y es necesario ejecutar acciones sistemáticas de intervención para preservar la salud de los trabajadores.
- **Riesgo alto:** existe alta posibilidad de relación con síntomas de estrés, en esta categoría las dimensiones requieren intervención en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.
- **Riesgo muy alto:** en esta categoría existe amplia posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés, las dimensiones requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.87)

1.1.7 Fuentes extra organizacionales que influyen en el Riesgo Psicosocial.

Además de los factores de riesgo psicosocial intralaboral existen aspectos que deben ser considerados en la identificación, medición y evaluación de riesgos psicosociales como son:

- **El desequilibrio entre la vida personal, laboral y familiar de los empleados:** los problemas generados en el trabajo afectan de manera importante en la vida privada del que lo sufre, el resultado es un significativo desequilibrio entre la vida personal, laboral y familiar que producirán efectos perjudiciales en el bienestar físico y psicológico del trabajador.

- **Eventos ocasionales e imprevistos:** entre ellos pueden considerarse un fallecimiento de un familiar, el divorcio y /o separación de pareja, las dificultades económicas, constantes discusiones de pareja, lesiones o enfermedades graves de un ser querido, cambio de residencia y cambio de domicilio.
- **Interacción trabajo – familia en parejas de doble carrera:** son dos personas que comparten un estilo de vida en donde se incluye convivencia afectiva y una alta expectativa de crecimiento y carrera profesional, se generan conflictos y estrés por las interferencias entre el trabajo y la vida común.
- **La personalidad:** características de la personalidad y estilos de afrontamiento, que deben de ser evaluados por instrumentos clínicos y psicométricos aplicados por expertos.

1.1.8 Prevención y actuación.

La intervención primaria consiste en aplicar mejoras en el diseño, organización y gestión del ambiente psicosocial del trabajo; se puede enriquecer el trabajo en equipo, la capacitación autonomía, autorrealización individual de las personas lo cual incrementa la motivación y cooperación de los trabajadores.

Con el fin de reducir la tensión en el trabajo se pueden aplicar métodos desarrollados por la psicología social y la sociología como es la investigación – acción participativa que consiste en detectar necesidades de asesoramiento, plantear objetivos del cambio, información y retroalimentación sobre el proceso, planificación, actuación y evaluación de resultados. (Gómez Etxebarria, 2007, p.514)

1.1.9 Intervención en los dominios que influyen en la evaluación de riesgo psicosocial intralaboral.

Existen pautas de actuación en cada uno de los dominios con el fin reducir el nivel de riesgo psicosocial, las cuales se mencionan a continuación:

1.1.9.1 Intervención sobre las demandas de trabajo.

- Distribuir con claridad y de manera equitativa las tareas y las competencias.
- Establecer objetivos claros.

- Establecer la carga de trabajo considerando tanto la carga física, carga mental y capacidades de la persona.
- Establecer prioridades en las tareas.
- Coordinar los trabajos considerando posibles imprevistos o trabajos extras.
- Proporcionar a las unidades de trabajo la cantidad suficiente de trabajadores.
- Prever posibles bajas laborales.
- Establecer pausas activas durante la jornada laboral que permitan una recuperación adecuada.
- Proporcionar el tiempo suficiente para hacer bien el trabajo.
- Establecer mecanismos en base a las posibilidades de la tarea que permitan al trabajador manejar el ritmo y cantidad de trabajo (Gómez Etxebarria, 2007, p.515).

1.1.9.2 Intervención en el control sobre el trabajo.

- Establecer procesos que permitan al trabajador tomar decisiones sobre métodos y orden de las tareas en la medida de las posibilidades de las actividades a realizar.
- Eliminar o reducir el trabajo estrictamente controlado o pautado.
- Permitir la participación del trabajador en las decisiones que afecten al área o departamento en el que trabaja.
- Proporcionar sentido a las tareas que se realizan.
- Proporcionar tareas que impliquen retos.
- Crear oportunidades que incrementen la motivación del trabajador hacia la autorrealización.
- Ofrecer oportunidades de aprendizaje y el uso de nuevas habilidades a los trabajadores.
- Proporcionar la suficiente capacitación y adiestramiento para asumir tareas y responsabilidades.
- Proporcionar oportunidades de mayor desarrollo profesional y posibilidades de promoción.
- Potenciar el uso de las capacidades mentales en el trabajo en cadena.
- Negociar con los trabajadores sistemas de rotación y enriquecimiento de tareas para los puestos o áreas de peores condiciones psicosociales.

- Dotar de manera adecuada y suficiente los medios materiales requeridos.
- Evitar la excesiva burocratización de las tareas (Gómez Etxebarría, 2007, p.515).

1.1.9.3 Intervención sobre el liderazgo y relaciones sociales.

- Realizar reuniones operativas de consulta para diversos temas relacionados al trabajo.
- Impulsar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva con retroalimentación.
- Brindar información específica sobre el trabajo en equipo.
- Establecer objetivos de equipo que impulsen la colaboración entre compañeros.
- Dar importancia y relevancia a las reuniones operativas las cuales deben ser planificadas e incluidas dentro de la programación de trabajo.
- Proporcionar retroalimentación al trabajador sobre su desempeño.
- Informar a los trabajadores sobre asuntos que les competen e interesen.
- Proporcionar a los mandos medios y supervisores competencias en gestión de personal, liderazgo, empatía, y relaciones humanas.
- Difundir por parte de la dirección, declaración pública que rechace explícitamente cualquier forma de acoso en la organización.
- Fomentar la ejecución de actividades extra laborales que permitan al trabajador relacionarse con los demás miembros de la empresa de manera amigable, saludable y sin presiones de trabajo (Gómez Etxebarría, 2007, p.516).

1.1.9.4 Intervención sobre la Recompensa.

- Establecer mecanismos de recompensa y reconocimiento del trabajo.
- Contar con políticas salariales que permitan retribuir de manera equitativa considerando perfiles de cargo, y las cargas física y mental del trabajo.
- Valorar formal y explícitamente el trabajo en equipo.
- Ofrecer estabilidad laboral al trabajador eficiente y responsable.
- Establecer medidas que impidan las conductas competitivas entre los trabajadores (Gómez Etxebarría, 2007, p.516).

1.2 Riesgos Ergonómicos.

La Ergonomía forma parte de la Prevención de Riesgos Laborales y por tanto debe integrarse dentro de la gestión empresarial; el análisis de los productos, servicios, herramientas, máquinas y el comportamiento de éstos durante su utilización; el análisis de las capacidades y limitaciones de las personas han generado los planteamientos de los sistemas persona – máquina, que constituye la premisa básica de la Ergonomía.

Tomando como referencia la definición de Salud de la OMS, la Ergonomía se está utilizando como una técnica multidisciplinar cuyo principal objeto es analizar las condiciones de trabajo con el único fin de lograr un equilibrio entre el hombre y el sistema laboral, dotando de óptimas condiciones de confort y eficacia productiva (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.19).

1.2.1 Definición de Ergonomía.

Existen algunas definiciones para la Ergonomía que en general se relacionan con su etimología compuesta por ergos: trabajo o actividad y nomos: principios o leyes; es decir Leyes del Trabajo.

De acuerdo al Instituto de Ergonomía MAPFRE (INERMAP) la Ergonomía se define como. “Técnica multidisciplinar orientada a conseguir una óptima adaptación física, psicosocial y funcional entre el/los usuarios y los bienes y/o servicios que éste/os utiliza/n” (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.24).

1.2.2 Análisis de los términos de la definición de Ergonomía.

- **Técnica multidisciplinar:** para el estudio y aplicación de la Ergonomía intervienen algunas disciplinas; ninguna especialidad puede abarcar de manera completa el conocimiento ergonómico.
- **Adaptación física y psicosocial:** estos términos hacen referencia a la definición de Salud de la OMS, que es el objetivo principal de la Ergonomía.
- **Adaptación funcional:** la Ergonomía debe contribuir a la mejora de la eficacia, eficiencia, productividad, calidad y sostenibilidad de los sistemas; el empresario invertirá en la compra de servicios y productos ergonómicos si éstos puede repercutir en un beneficio económico, social, comercial, de

imagen, etc.; por lo tanto la Ergonomía deberá contribuir al desarrollo de sistemas eficientes.

- **Usuario:** esta palabra se refiere a la población contemplada en el diseño del producto o sistema laboral, normalmente en la Ergonomía se diseña para el 90% de la población laboral sana, no obstante es necesario considerar que en el sistema laboral también se presentan casos especiales como por ejemplo personal discapacitado; además es necesario considerar al cliente (niños, jóvenes, ancianos, etc.) durante la etapa del diseño.
- **Bienes y/o servicios:** constituye cualquier elemento con el cual puede interactuar el usuario, sean estas máquinas, herramientas, una silla, un ordenador, etc.; (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.24).

1.2.3 Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo.

La labor realizada por un trabajador puede ser diversa, es decir puede estar constituida por múltiples tareas; por lo tanto es de vital importancia evaluar las tareas más que el puesto en su conjunto, de esta manera se podrán establecer los factores de riesgo presentes y los métodos de valoración para cada tarea. El método debe escogerse en función del factor de riesgo que se desea evaluar. Es obligación de las empresas realizar la identificación general de riesgos y la evaluación de riesgos ergonómicos en caso de ser detectados (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.2).

1.2.4 Métodos de Evaluación Ergonómica.

Los métodos de evaluación ergonómica permiten identificar y valorar los riesgos ergonómicos presentes durante el ejercicio de la labor y posteriormente en base a los resultados obtenidos plantear opciones que reduzcan el riesgo y permitan llegar a un nivel aceptable de exposición al colaborador.

Al momento de realizar la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo, para prevenir los trastornos músculo-esqueléticos (TME) la dificultad que se presenta es la gran cantidad de factores de riesgo (levantamientos de carga, posturas forzadas, posturas estáticas, condiciones ambientales, movimientos repetitivos, etc.), ya que se conoce poco sobre la importancia relativa de cada factor y de sus interacciones, además los métodos se centran en el análisis de un determinado factor. La selección del método adecuado obedece a criterios de sencillez de aplicación y consolidación entre

ergónomos; entre las herramientas más utilizadas se tiene: el método NIOSH, RULA, JSI, OWAS, OCRA. El método REBA se basa en la solidez confirmada por los métodos RULA, NIOSH y OWAS y supone una ampliación del método RULA (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.6).

1.2.5 Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT) son los problemas de salud de origen laboral más frecuentes y su número va en aumento en los últimos años, al ser de tipo acumulativo darán lugar a lesiones crónicas que en ciertos casos impiden trabajar y en otros casos inclusive pueden tener consecuencias posteriores en la capacidad funcional y en la calidad de vida de las personas. La mayoría de las lesiones musculoesqueléticas no se producen por accidentes o agresiones aisladas, sino son resultado de pequeños y repetidos traumatismos. Los trabajadores afectados se quejan de dolores inespecíficos, tendinitis, distensiones, sensación de cansancio, contracturas musculares, fatiga muscular.

Los trastornos relacionados con el trabajo (TRT) generalmente presentan una etiología multifactorial es decir que no siempre se relacionan con la actividad laboral, suelen desarrollarse en un largo período y tener una lenta recuperación que no siempre es completa y afecta sobre todo a la unidad músculo-tendinosa. Existen factores de riesgo físicos, organizativos e individuales que influyen en la aparición de TRT, los cuales a más de las lesiones y el aumento de ausentismo y absentismo son causa de:

- Mayor riesgo de accidentes e incidentes.
- Mayor rotación de personal.
- Disminución de producción.
- Disminución de calidad y eficiencia de trabajo.
- Reducción de capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- Demandas judiciales.

Por tanto para prevenir la aparición de TRT de deben plantear medidas en la mejora del puesto de trabajo o las tareas, tanto en el diseño como en su organización; en los factores individuales es escaso lo que se puede intervenir. Los TRT deben combatirse con modelos de gestión integrada que contemplen su identificación y prevención pero

también deben incluir la rehabilitación y reinserción laboral de los trabajadores que ya las padecen (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.87).

1.2.6 La actividad del trabajo.

La Ergonomía identifica dos componentes que intervienen en el trabajo humano: tarea y actividad; la primera es el marco formal y la segunda es el trabajo real que casi nunca es la exacta ejecución de la anterior.

La tarea es el trabajo que demanda la dirección y es teórico, comprende la descripción del puesto de trabajo, objetivos a conseguir, salario, reglas y procedimientos, medios técnicos utilizados, reparto de tareas en el grupo de trabajo, el ambiente físico. En toda tarea existen exigencias de tipo físico como son las cargas posturales, manipulación de cargas, movimientos repetitivos, etc., y exigencias mentales de tipo cognitivo, psicológico y psico-sociales.

Las actividades en cambio se refieren al análisis del trabajo y por tanto es necesario conocer lo siguiente:

- El qué: es la tarea.
- El quien: son las personas.
- El para qué: son los resultados
- El dónde: el puesto de trabajo.

El análisis de la actividad permite observar de manera objetiva los fenómenos o conocer las habilidades de cada trabajador recogidas a través de un cuestionario o entrevista. El método ergonómico se basa en la observación y análisis de la actividad tratando de obtener el mayor número de datos de las condiciones reales de trabajo, posterior a esto es necesario analizar la situación de trabajo y aplicar el método ergonómico para medir el nivel de riesgo. Lo ideal es detectar los puestos donde existe riesgo de que las fuerzas, posturas, movimientos forzados, tareas repetitivas puedan desencadenar lesiones y posibles enfermedades ocupacionales. Por otra parte una vez evaluado el riesgo y establecidas las medidas correctivas o preventivas es importante la retroalimentación al trabajador sobre la metodología y pautas de conducta para reducir el riesgo (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.158).

1.2.7 Métodos de evaluación.

Desde la época de los 70 se han desarrollado métodos y aplicaciones para analizar y evaluar las condiciones de trabajo en una organización; en la actualidad existe un cambio en las metodologías de evaluación abandonando el diseño de métodos genéricos y válidos en teoría al desarrollo de métodos específicos diseñados para la evaluación de puestos de trabajo específicos que analizan determinados factores como: postura adoptada, manipulación de cargas, movimientos repetitivos.

El objetivo del método usado en el análisis y evaluación ergonómica es establecer la relación causa – efecto consistente, para luego modificar parámetros de la tarea o incluso de las características del trabajador para alcanzar niveles de riesgo por debajo de los límites considerados como potencialmente seguros (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.160).

1.2.8 Métodos de evaluación de carga postural.

Las posturas forzadas son de tipo dinámico y/o estático, ya que algunas de estas posturas o movimientos son inadecuados o forzados y pueden generar problemas para la salud si se realizan con frecuencias altas o durante periodos prolongados de tiempo. Los métodos existentes para el tratamiento de posturas forzadas consisten en la evaluación global del riesgo, que determina el nivel de riesgo al que corresponderá un nivel de acción para la aplicación inmediata de medidas correctivas en el puesto de trabajo, algunos de los métodos de evaluación de carga postural que son más utilizados son:

- Método EPR.
- Método OWAS.
- Método VIRA.
- Método de descanso- trabajo (método WR).
- Método RULA.
- Método REBA (Bascuas Hernández, Hueso Calvo, 2012, p.163).

1.2.9 Método REBA para la evaluación de la postura.

1.2.9.1 Introducción.

El método REBA (Rapid Entire Body Assessment) propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney es el resultado del trabajo de un equipo multidisciplinario que lograron identificar alrededor de 600 posturas para su elaboración y es uno de los métodos observacionales más extendido en la práctica. Este método se basa en el conocido método RULA incluyendo la evaluación de las extremidades inferiores.

Al adoptar posturas inadecuadas o forzadas de forma continuada o repetida en el lugar de trabajo, se producen molestias, fatiga y en lo posterior problemas de salud; este método permite analizar el conjunto de posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, cuello y piernas, además considera otros factores necesarios para la valoración final de la postura como son la carga, el tipo de agarre, tipo de actividad desarrollada y permite evaluar posturas estáticas y dinámicas, además considera las posibilidades de cambios bruscos de postura o posturas inestables, y destaca la inclusión de un factor que valora si la postura de los miembros superiores es adoptada en contra o a favor de la gravedad.

Su aplicación previene sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando el nivel de riesgo y la urgencia en la que se deberían aplicar medidas correctivas (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.114).

1.2.9.2. Procedimiento de Aplicación.

El método REBA evalúa el nivel de riesgo de posturas concretas de manera independiente, por lo tanto se deberán evaluar y seleccionar las posturas más representativas ya sea por su repetición en el tiempo o por su precariedad.

Los pasos previos para la aplicación del método son:

- Estimar el tiempo de observación del puesto considerado o el tiempo del ciclo de trabajo.
- Si la duración de la tarea a evaluar es excesiva se debe descomponer a esta en subtareas para el análisis.

- Registrar las posturas adoptadas por el trabajador en la ejecución de la tarea en video o mediante fotografías.
- De todas las posturas registradas seleccionar las más significativas o peligrosas para la aplicación del método.
- El método REBA se aplica al lado derecho e izquierdo por lo tanto se deberá analizar qué lado del cuerpo conlleva a mayor carga postural, en caso de dudas se analiza ambos lados (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.116).

La información requerida para la aplicación del método es la siguiente:

- Ángulos formados por las partes del cuerpo (tronco, cuello, piernas y miembros superiores) con las posiciones de referencia.
- La carga o fuerza manejada por el trabajador al adoptar la postura en estudio, la unidad de medida es en kilogramos.
- El tipo de agarre de la carga.
- Las características de la actividad muscular (estática, dinámica, cambios bruscos).

La aplicación del método REBA se resume en los siguientes pasos:

- División del cuerpo en los grupos A (tronco, cuello, piernas) y B (brazo, antebrazo, muñeca) y obtención de la puntuación individual de los miembros a partir de las tablas asignadas.
- Consulta de la Tabla A para obtener la puntuación a partir de las puntuaciones individuales de los miembros del grupo A.
- Consulta de la Tabla B para obtener la puntuación a partir de las puntuaciones individuales de los miembros del grupo B.
- Sumar la puntuación obtenida de la Tabla A y la puntuación para la carga o fuerzas, el subtotal corresponde a la Puntuación A
- Sumar la puntuación obtenida de la Tabla B y la puntuación obtenida del nivel de agarre, el subtotal corresponde a la Puntuación B.
- Consultar la Tabla C que a partir de la Puntuación A y Puntuación B se obtiene la Puntuación C.

- Sumar el valor obtenido de la Puntuación C a la puntuación obtenida de la actividad muscular desarrollada, para la obtención de la puntuación final del método.
- Determinar el nivel de riesgo y nivel de actuación correspondientes al valor final calculado (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.116).

1.2.9.3 Grupo A Puntuaciones de los miembros: tronco, cuello y piernas.

El método inicia con la valoración y puntuación individual del tronco, cuello y piernas (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.116).

Tabla 1.12

Puntuaciones de los miembros del Grupo A: tronco, cuello y piernas.

GRUPO A		
TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2	Añadir
20° - 60° flexión >20° extensión	3	+ 1 si hay torsión o inclinación lateral
>60° flexión	4	
CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0 - 20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	4	+ 1 si hay torsión o inclinación lateral
PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 3 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo portura sedente)

Nota Fuente: Ricardo Vásquez Sobarzo, Director de las carreras de Prevención de Riesgos en Duoc UC sede Puente Alto (2015)

<http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=627&edi=28>

1.2.9.4 Grupo B Puntuaciones de los miembros superiores: brazo, antebrazo y muñeca.

Una vez evaluados los miembros del Grupo A, se valorará cada uno de los miembros del grupo B sin olvidar que el método analiza un lado del cuerpo izquierdo o derecho (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.121).

Tabla 1.13

Puntuaciones del Grupo B: brazo, antebrazo, muñeca.

GRUPO B		
BRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0° - 20° flexión / extensión	1	Añadir
>20° extensión 21° - 45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46° - 90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
>90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

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

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

Nota Fuente: Ricardo Vásquez Sobarzo, Director de las carreras de Prevención de Riesgos en Duoc UC sede Puente Alto (2015)

<http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=627&edi=28>

1.2.9.5 Puntuaciones de los Grupos A y B.

Las puntuaciones individuales de los miembros del grupo A permiten obtener la puntuación de dicho grupo mediante la consulta de la Tabla 1.14 (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.125).

Tabla 1.14

Puntuación inicial para el Grupo A.

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

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

La puntuación del Grupo B se obtendrá a partir de la puntuación inicial del brazo, antebrazo y muñeca por medio de la Tabla 1.15.

Tabla 1.15

Puntuación inicial para el Grupo B.

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

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

1.2.9.6 Puntuaciones de la Carga o Fuerza.

La carga modificará la puntuación inicial del Grupo A, la siguiente Tabla muestra el incremento que se debe asignar en función de este factor; adicionado este valor la puntuación del Grupo A se denominará “Puntuación A” (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.126).

Tabla 1.16

Puntuación para la carga o fuerzas.

Puntos	Posición
+0	La carga o fuerza es menor de 5 Kg.
+1	La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kg.
+2	La carga o fuerza es mayor de 10 Kg.

Puntuación para la carga o fuerzas.

Puntos	Posición
+1	La fuerza se aplica bruscamente.

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

1.2.9.7 Puntuación del Tipo de Agarre.

El tipo de agarre aumentará la puntuación del Grupo B, los incrementos a aplicar según el tipo de agarre se muestran en la Tabla 1.17. En lo posterior la Puntuación del Grupo B modificada según el tipo de agarre se denominará “Puntuación B” (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.127).

Tabla 1.17*Puntuación del tipo de agarre.*

Puntos	Posición
+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	Agarre Malo. 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.

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

1.2.9.8 Puntuación C.

La Puntuación C es obtenida a través de los valores resultantes de la Puntuación A y Puntuación B por medio de la Tabla 1.18 (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.127).

Tabla 1.18*Puntuación C en función de las puntuaciones A y B.*

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

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

1.2.9.9 Puntuación Final.

La puntuación final es el resultado de la suma de la Puntuación C adicionado el valor de la puntuación para el tipo de actividad muscular, cuyos ítems no son excluyentes por tanto es posible sumar hasta el valor de tres unidades de acuerdo a la siguiente tabla (Asensio Cuesta, Bastante Ceca, 2011, p.128).

Tabla 1.19

Puntuación del tipo de actividad muscular.

Puntos	Actividad
+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.

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

Figura 1.1

Resumen de los pasos necesarios para la aplicación del método REBA.



Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

Tabla 1.20

Niveles de actuación según la Puntuación Final obtenida.

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.

Nota Fuente: Evaluación de Puestos de Trabajo, Asensio Cuesta, Bastante Ceca (2011)

La aplicación del método REBA permitirá determinar la necesidad o no de plantear medidas correctivas sobre posturas críticas en los puestos de trabajo; las puntuaciones individuales en cada uno de los segmentos corporales, el agarre, la carga y el tipo de actividad permitirán guiar al evaluador sobre los mayores problemas ergonómicos existentes y en donde se centrarán las medidas a aplicar.

Una vez ejecutadas las correcciones se podrá aplicar nuevamente el método REBA para garantizar la efectividad de los cambios realizados y alcanzar un nivel de riesgo aceptable que no sea perjudicial para la salud de los trabajadores y mejore su calidad de vida dentro de la organización.

1.3 Estrés Laboral

En la sociedad en la que vivimos se generan una serie de condiciones que facilitan la generación de estrés en las personas, los cambios continuos y las crecientes demandas de los ambientes en los cuales los individuos se desarrollan pueden transformarse en estímulos estresantes que pueden resultar perjudiciales para la salud humana.

Continuamente se busca explicaciones del porqué de la aparición de estrés en las personas y por qué la presencia de ciertos estímulos tienen un carácter significativo

para una persona mientras que para otra no lo son. En algunos casos el estrés resulta beneficioso ya que sirve de estímulo para asumir nuevos retos; sin embargo, a un nivel elevado puede provocar depresión, ansiedad, indigestión, palpitaciones y trastornos musculoesqueléticos.

El estrés proviene de una situación ambiental o personal que ejerce influencias en el individuo, y produce un desequilibrio entre estas demandas y los recursos con los que cuenta el individuo para afrontarlas, tomando en cuenta que al no atender estas demandas se presentarán consecuencias negativas para la persona. Debido a sus vivencias, las personas evalúan de manera diferente a los estresores, siendo para muchos alicientes o retos atractivos para su desarrollo mientras que para otras personas pueden ser percibidos como una amenaza importante e inhibitoria.

En el ambiente laboral es necesario generar un nivel mínimo de tensión para lograr obtener el máximo de capacidades del trabajador, sin embargo los desequilibrios de estos niveles pueden afectar sobremanera el rendimiento personal, influir de manera negativa en el desarrollo personal, familiar y laboral, e influir en los resultados de la organización.

Hoy en día se habla sobre el estrés laboral, en donde se presentan con frecuencia estresores como son la inseguridad e inestabilidad laboral, exceso de trabajo, entre otros factores que generan un elevado nivel de riesgo psicosocial lo cual obstaculiza los proyectos a largo plazo del individuo así como las relaciones sociales entre compañeros, dificultando el trabajo en equipo, la confianza, lealtad y productividad. Frente a esta problemática es necesario evaluar los factores vinculados con el nivel de estrés, con el fin de proponer estrategias de prevención o tratamiento del estrés.

1.3.1 Definición del Estrés.

El concepto de estrés fue introducido en el ámbito de la salud por Hans Selye definiéndolo como “la respuesta general del organismo a un estresor o situación estresante”. El estrés es un mecanismo de adaptación de los seres humanos, de carácter filogenético que contribuye a su subsistencia y a elevar su desempeño habitual. Sin embargo el estrés con manifestaciones permanentes, excesivas e incontroladas genera una situación incapacitante para quien la padece. Selye distingue dos tipos de estrés, el estrés positivo o “eustrés” que es necesario ya que produce una activación adecuada

y adaptativa a la situación, y el estrés negativo o “distrés” en donde el individuo sufre experiencias desagradables y puede llegar a tener consecuencias negativas para su salud.

1.3.2 Estrés Laboral.

El trabajo es una necesidad y es parte esencial y constitutiva del ser humano, por otra parte vivimos en una sociedad en la que nuestro trabajo nos rotula, nos identifica; la retribución que se espera del trabajo no es solamente económica ya que el ser humano tiene una gran variedad de necesidades: de satisfacción, autoestima, realización personal las cuales dan sentido a la actividad laboral, es decir intervienen los intereses objetivos y aspiraciones que se desean satisfacer.

El esfuerzo y empeño puestos en alcanzar los objetivos son fuente de satisfacción y logro personal, además están presentes las relaciones sociales que pueden convertirse en causa de satisfacción o conflicto. El traslado del hogar al trabajo y viceversa también influyen en la presencia de estrés, el nivel de especialización y diferenciación laboral, la organización y manejo de tiempo en el trabajo pueden también convertirse en fuentes de estrés.

En la sociedad actual es imprescindible contar con aspectos como la eficiencia, rendimiento, buena relación costo-beneficio, la capacitación y aprendizaje constituyen requerimientos permanentes, sin cuya satisfacción no se avanza en la carrera.

La personalidad es un elemento clave en la ejecución del trabajo, la adecuación inteligente a las obligaciones, el cumplimiento racional y el saber establecer límites conforman la clave del éxito, vale la pena vivir intensamente en el trabajo, pero no morir por él; descansos breves y pausas activas durante la jornada laboral son una necesidad que a veces no se cumple a causa del elevado ritmo de trabajo.

La calidad del ambiente de trabajo es otro factor influyente, aspectos relacionados a una correcta distribución del puesto de trabajo, niveles de ruido, iluminación, temperatura adecuada, contar con los materiales necesarios contribuyen de manera eficaz a aliviar el estrés.

El ámbito laboral a razón de su complejidad y de las obligaciones implícitas que involucra constituye una elevada fuente de estrés, de aquí la necesidad de identificar

medir y evaluar el nivel de estrés y manejar de manera apropiada los recursos anti estrés (López Roseti, 2000, p.75).

1.3.3 Diferencias Individuales.

Las personas interpretan los sucesos de manera diferente, existen personalidades distintas y maneras de comportarse que regulan o exacerbaban las presiones de la vida; el modelo del estrés es dinámico ya que es la relación entre las presiones y ambiente percibidas, las diferencias individuales de la personalidad y las habilidades de afrontamiento; si el nivel de presión está dentro de las capacidades de afrontamiento del individuo los resultados son positivos ya que la presión es necesaria para estimular el desarrollo y crecimiento, sin embargo cuando las presiones superan la cantidad de afrontamiento el resultado es negativo.

No es acerca de si hay realmente excesivas presiones sobre una persona, es sobre lo que se piensa que es y también sobre si se siente que puede o no afrontarse, por tanto puede ser una inestabilidad temporal o una condición crónica, que requiere que el individuo esté consciente de cómo se siente; entre más pronto se detecte la presencia de estrés, más rápido se podrá comenzar a tomar acciones (Williams Cooper, 2002, p.8).

1.3.4 Identificación y Medición del Estrés Laboral

A partir de la definición de estrés laboral es necesario identificarlo y medirlo en las organizaciones para poder relacionarlo con los riesgos ergonómicos y psicosociales.

Para el efecto se va a hacer uso del Cuestionario para la evaluación de Estrés Tercera Versión 2010. La primera versión fue realizada por la Pontificia Universidad Javeriana (Villalobos,G.) para el Ministerio de Trabajo (1996), la segunda versión fue una adaptación y validación desarrollada por Villalobos, G. en el 2005 y la tercera versión fue revalidada por la Pontificia Universidad Javeriana a través del Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales en 2010, en esta última versión se realizó un ajuste al modo de cálculo de los niveles de estrés de la segunda versión para hacerla homologable con los criterios usados en los instrumentos de la Batería para la evaluación de factores psicosociales diseñada por la Pontificia Universidad Javeriana para el Ministerio de la Protección Social en 2010.

1.3.4.1 Estructura del Cuestionario.

Este instrumento está diseñado para evaluar síntomas reveladores de la presencia de estrés que se distribuyen en cuatro categorías según el tipo de síntomas:

- a) Fisiológicos
- b) Comportamiento social
- c) Intelectuales y laborales
- d) Psicoemocionales

El instrumento debe ser administrado por completo y se obtiene validez por el total del cuestionario (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.371).

1.3.4.2 Instrucciones para la aplicación del cuestionario.

Los ítems que constan en el cuestionario para la evaluación de estrés son preguntas de tipo cerrado, en la que el trabajador debe seleccionar una única opción de respuesta, la que más refleje la ocurrencia de ciertos síntomas en los últimos tres meses; la escala de respuestas consta de las opciones: siempre, casi siempre, a veces y nunca.

Al igual que en la aplicación del Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral, el Cuestionario para la evaluación de estrés se puede aplicar en las modalidades de: heterolectura y auto diligenciamiento, heterolectura y heterodiligenciamiento y auto aplicación, la opción escoger dependerá del nivel educativo de los colaboradores a los que se aplicará el cuestionario en mención (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.373).

La correcta aplicación del Cuestionario para la evaluación de estrés requiere considerar algunos aspectos importantes:

- **Integridad del cuestionario:** este instrumento no debe ser alterado en su estructura, contenido u orden, no se deben hacer modificaciones a las instrucciones, ítems y forma de calificación, por lo tanto no se debe incluir o eliminar apartados, es necesario el respeto a los derechos del autor y a la institución que lo desarrolló y validó.

- **Perfil del examinador:** es importante que la evaluación así como el análisis e interpretación de resultados sean realizados por un experto con Posgrado en Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Requerimientos para el examinador:** el experto debe leer y comprender el manual para la aplicación del Cuestionario para la evaluación de estrés antes de realizar la primera aplicación.
- **Condiciones del ambiente de aplicación:** es necesario dotar de un ambiente agradable y cómodo a los colaboradores, se deben considerar aspectos como privacidad, correcta iluminación y temperatura, control del nivel de ruido y que se eviten interrupciones mientras se realice la aplicación del cuestionario (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.375).

1.3.4.3 Secuencia para la aplicación del cuestionario.

Para aplicar el cuestionario se deben realizar una secuencia de actividades que se detallan a continuación:

- a) **Presentación del examinador:** el experto debe presentarse con su nombre y oficio y se explicará el objetivo del cuestionario a aplicarse.
- b) **Carta de información y firma del consentimiento informado:** el experto entrega a cada colaborador una copia de la carta de información y la lee en voz alta y despacio, al final solventará dudas y preguntas de los participantes y solicitará la firma de la carta de quienes deseen participar de manera voluntaria, en caso de existir personas que no deseen responder el cuestionario también se obtendrá una firma de constancia que especifique se rehúsa a ser evaluado, siempre respetando la decisión personal de los trabajadores (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.376).
- c) **Aplicación del cuestionario:** el examinador entrega los cuestionarios a los trabajadores, es de vital importancia que coloquen la fecha de realización del cuestionario y el número de identificación que será entregado previamente, en caso de aplicarse otro cuestionario de la Batería debe ser usado el mismo número de identificación o código; en esta instancia se leerán las instrucciones y preguntas y se solventarán las dudas e inquietudes de los colaboradores de manera que se tengan claras las instrucciones y se proceda a dar inicio al llenado del cuestionario, en la modalidad de heteroaplicación es necesario que

el experto lea el ítem y se conceda un tiempo de respuesta antes de continuar con la siguiente pregunta, en la modalidad de autoaplicación colectiva es necesario que el evaluador se desplace por el sitio para verificar que los trabajadores llenen de manera correcta el cuestionario, es decir que se respondan todos los ítems y que solamente exista una respuesta por pregunta, ya que los resultados totales se invalidarán si no se cuenta con la totalidad de ítems respondidos o si existen dobles respuestas.

- d) **Aplicación de la ficha de datos generales:** Una vez llenado el cuestionario, se recomienda suministrar a los participantes la ficha de datos generales, cabe mencionar que la aplicación de la ficha no es de carácter obligatorio (Ministerio de la Protección Social, 2010, p. 377).

1.3.4.4 Calificación e Interpretación.

En el cuestionario para la evaluación del estrés los resultados son interpretados en el sentido de que a mayor puntaje obtenido, el nivel de estrés es mayor. El proceso de calificación consta de los siguientes pasos:

1.3.4.4.1 Calificación de los ítems.

Los ítems son calificados con puntajes entre 0 y 9, de acuerdo a las opciones de respuesta que haya escogido el trabajador; en caso de presentarse doble marcación en un ítem o de no existir marcación se tomará como dato perdido (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.380).

Tabla 1.21

Calificación de las opciones de respuesta de los ítems.

Ítems	Calificación de las opciones de respuesta			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1, 2, 3, 9, 13, 14, 15, 23 y 24	9	6	3	0
4, 5, 6, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 25, 26, 27 y 28	6	4	2	0
7, 8, 12, 20, 21, 22, 29, 30 y 31	3	2	1	0

Nota Fuente: Cuestionario para la evaluación del estrés/ Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010)

1.3.4.4.2 Obtención del puntaje bruto total.

Para la obtención de este valor se deben sumar los subtotales que resulten de las siguientes operaciones:

- Puntaje promedio de los ítems del 1 al 8, y este resultado se multiplica por cuatro.
- Promedio de los ítems 9 al 12, y este resultado se multiplica por tres.
- Puntaje promedio de los ítems 13 al 22 y este resultado se multiplica por dos.
- Puntaje promedio de los ítems 23 al 31

1.3.4.4.3 Transformación de los puntajes brutos.

Consiste en realizar la transformación lineal del puntaje bruto total a una escala de puntajes del 1 al 100, para ello se hace uso de la siguiente fórmula:

Puntaje transformado = Puntaje bruto total x 100 /61,16 (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.381).

1.3.4.4.4. Comparación del puntaje total transformado con las tablas de baremos.

Una vez obtenido el puntaje transformado, éste se compara con las tablas de baremos de esta manera se puede determinar el nivel de estrés; la tercera versión del cuestionario para la medición de estrés aplica dos tipos de baremos según el tipo de cargo de los trabajadores analizados (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.382).

Tabla 1.22

Baremos de la tercera versión del “Cuestionario para la evaluación del estrés”.

Nivel de síntomas de estrés	Puntaje total transformado	
	Jefes, profesionales y técnicos	Auxiliares y operarios
Muy bajo	0,0 a 7,8	0,0 a 6,5
Bajo	7,9 a 12,6	6,6 a 11,8
Medio	12,7 a 17,7	11,9 a 17,0
Alto	17,8 a 25,0	17,1 a 23,4
Muy alto	25,1 a 100	23,5 a 100

Nota Fuente: Cuestionario para la evaluación del estrés/ Manual del usuario del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales (2010).

1.3.4.4.5 Interpretación del nivel de estrés.

El nivel de síntomas de estrés obtenido tiene diferentes interpretaciones que se indican a continuación:

- **Muy bajo:** ausencia de síntomas de estrés que no amerita el desarrollo de estrategias de intervención, salvo programas de promoción en salud.
- **Bajo:** baja frecuencia de síntomas de estrés, es importante establecer programas de intervención con el fin de mantener este nivel en la organización.
- **Medio:** se presentan síntomas, lo cual es indicativo de una respuesta de estrés moderada, se deben analizar los síntomas más frecuentes y establecer acciones sistemáticas de intervención para prevenir problemas en la salud.
- **Alto:** los síntomas más críticos y frecuentes requieren intervención en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica, en esta instancia es de vital importancia identificar los factores de riesgo psicosocial o ergonómico que pudiesen tener influencia con los efectos indicados.
- **Muy alto:** se presenta respuesta de estrés severa y perjudicial para la salud, se requiere intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica, al igual que en el nivel anterior es imperativo identificar los factores de riesgo psicosocial y ergonómico que pudiesen tener relación con los efectos identificados (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.383).

1.3.5 Síntomas y consecuencias del estrés.

1.3.5.1 En el plano físico.

Ante una tensión de baja intensidad se eleva la tensión arterial, si la situación continúa a través del tiempo se pueden presentar consecuencias graves y permanentes como pueden ser el padecimiento de trastornos autoinmunes o inflamatorios.

Los primeros síntomas suelen ser tensión muscular, boca seca, problemas digestivos, dolores musculares, dolor de cuello, alergias, insomnio, dolores de cabeza los cuales se pueden ir agravando dando lugar a trastornos endocrinos, gastrointestinales, cardiovasculares, respiratorios, dermatológicos, musculares, etc., además es frecuente el envejecimiento acelerado y la aparición de enfermedades psicosomáticas.

Existen estudios que relacionan al estrés con la aparición de úlceras, y una relación entre riesgos psicosociales y el riesgo de padecimiento de trastornos musculoesqueléticos (Cruz Rubio, 2011, p.53).

1.3.5.2 Para la empresa y el contexto.

- Aumento de bajas laborales, en la mayoría de casos el problema no se detecta porque es camuflado con otros nombres, sobre todo porque se presentan problemas médicos que acaban en la baja.
- Disminución de cantidad y calidad de producción.
- Aumento de absentismo e impuntualidad.
- Aumento de rotación de personal.
- Mayor siniestralidad laboral, mayor número de incidentes accidentes y posibles enfermedades ocupacionales.
- Deterioro del Clima Laboral.
- Falta de orden y limpieza
- Aumento del consumo de alcohol, tabaco, medicamentos.
- Falta de creatividad y resolución de problemas.

A ello se suman las consecuencias en el entorno familiar y social del trabajador, por pérdida de relaciones sociales, deterioro de relaciones familiares, aumento de costes sanitarios, disminución de la calidad de vida, disminución de productividad a nivel país, y pérdida de la fuerza productiva (Cruz Rubio, 2011, p.55).

1.3.6 Técnicas de prevención que afectan al individuo.

Las técnicas descritas a continuación tienen utilidad a nivel preventivo y se clasifican en: Técnicas Generales, Técnicas Cognitivas, Técnicas Fisiológicas y Técnicas Conductuales.

1.3.6.1 Técnicas Generales.

Hacen referencia a los aspectos fundamentales de la prevención del estrés y son:

- **Desarrollo de un buen estado físico:** el desarrollo y mantenimiento de un buen estado físico previene el estrés, se aconseja realizar ejercicios físicos de manera habitual lo cual aumenta la resistencia física y psicológica del individuo a los efectos del estrés; el ejercicio físico aumenta la capacidad para el trabajo físico y mejora las funciones cardiovascular, respiratoria y metabólica.
- **Dieta adecuada:** Es importante desarrollar buenos hábitos alimentarios lo cual constituye una medida aconsejable para la prevención del estrés, es necesario tener un equilibrio energético para responder a las demandas del medio.
- **Apoyo Social:** las relaciones sociales en nuestro entorno pueden resultar una fuente de ayuda psicológica o instrumental facilitando al individuo una mejor adaptación e integración en la realidad.
- **La distracción y el buen humor:** distraerse y estar de buen ánimo previenen situaciones de ansiedad y facilitan el desplazamiento de la atención de los problemas (Gómez Extebarría, 2007, p412).

1.3.6.2 Técnicas Cognitivas.

Estas técnicas sirven para cambiar la manera de pensar, modificar evaluaciones negativas respecto a las demandas del medio o de los recursos propios del individuo para afrontarlas.

- **Reorganización cognitiva:** intenta ofrecer vías y procedimientos para que una persona pueda reorganizar la forma en la que percibe una situación, ya que de esto depende la forma de comportarse y la forma de sentir; por tanto esta técnica está dirigida a sustituir las interpretaciones inadecuadas ante una situación por otras que generen respuestas emocionales y conductas positivas.

- **Modificación de pensamientos automáticos y de pensamientos deformados:** los pensamientos automáticos son espontáneos y propios de cada individuo, se elaboran sin reflexión aunque son creídos como racionales, llevan a interpretaciones negativas y emociones desagradables; el modo de intervención consiste en usar técnicas para que el individuo se dé cuenta progresivamente de sus pensamientos automáticos y vaya desestimando su importancia.
- Los pensamientos deformados consisten en la tendencia a relacionar todos los objetos y situaciones con uno mismo, empleando esquemas de generalización en la interpretación de la realidad; por tanto se debe lograr una descripción objetiva de la situación, identificar y eliminar las distorsiones modificándolas mediante razonamientos lógicos.
- **Inoculación del estrés:** es una técnica de carácter cognitivo y comportamental, a partir del aprendizaje de técnicas de respiración y relajación permiten suavizar la tensión en situación de estrés; se hace una lista en orden ascendente de situaciones más estresantes, comenzando por las menos estresantes, el individuo imagina esas situaciones y va relajándose, el individuo utiliza en vivo las técnicas de relajación para abordar situaciones estresantes.
- **Detención del pensamiento:** consiste en que al aparecer pensamientos negativos se debe intentar interrumpirlos vocalizando la expresión basta por ejemplo y sustituir con pensamientos positivos dirigidos a controlar la situación (Gómez Extebarría, 2007, p414).

1.3.6.3 Técnicas Fisiológicas.

Las técnicas fisiológicas buscan la modificación de respuestas fisiológicas y/o la disminución de los niveles de activación producidos por el estrés.

- **Técnicas de relajación física:** la relajación es la ausencia de tensión con efectos beneficiosos para la salud, la técnica de relajación de Jacobson consiste en capacitar al individuo en una serie de ejercicios fisiológicos de contracción –relajación para conocer el estado de tensión de cada parte de su cuerpo y tener recursos para poder relajar dichas zonas.
- **Técnicas de control de respiración:** Estas técnicas consisten en el aprendizaje de la manera adecuada de respirar ante situaciones de estrés, para permitir una

oxigenación adecuada del organismo que genera un mejor funcionamiento de los órganos corporales y un menor gasto energético.

- **Técnicas de relajación mental:** la meditación estimula cambios fisiológicos, que permiten al individuo concentrar su atención en actividades perceptivas y conductuales y desconectar de la actividad mental aquello que puede generar estrés (Gómez Extebarría, 2007, p415).

1.3.7 Técnicas de prevención que afectan a la organización.

En el ámbito empresarial se generan diversas situaciones que inciden directamente en la creación de estados de estrés, por ello estos aspectos deben ser analizados.

- **La intervención en la empresa:** existen algunos aspectos que pueden generar estrés en los trabajadores como son las demandas de trabajo excesivas, imposición de ritmo de trabajo, ambigüedad en el rol, malas relaciones personales, estilos de dirección y supervisión, grandes responsabilidades, inestabilidad en el empleo, inadecuado ambiente de trabajo, etc.; por tanto es de vital importancia analizar nivel de riesgo psicosocial y ergonómico a fin de determinar específicamente las principales fuentes de estrés para la posterior intervención.
- **Control:** el control de una situación es la posibilidad del trabajador de actuar directamente sobre la situación disponiendo de estrategias y recursos necesarios, por ello es importante incrementar el grado de control del trabajador sobre su trabajo en aspectos como: las funciones, competencias responsabilidades, cantidad y calidad de resultados, métodos de trabajo, ritmo de trabajo y de descanso, participación en la toma de decisiones en aspectos inherentes al trabajo; para que el control pueda ser efectivo el trabajador debe ser capacitado, adiestrado, con una adecuada formación específica para su puesto de trabajo, ya que al no estar preparado puede convertirse una elevada fuente de estrés
- **Estilo de mando:** el estilo de mando ejerce mucha influencia en la generación de estrés para ello hay que evitar el estilo autoritario reemplazándolo por un estilo participativo el cual tiene las ventajas de lograr una identificación del trabajador con la empresa al tener objetivos comunes, participación de los trabajadores, mayor sentido de responsabilidad, autonomía e iniciativa.

- **Cambio en el Organigrama:** el mismo puede ser más o menos profundo, se puede adoptar una estructura con menos niveles de jerarquía, eliminando niveles o cambiar el sistema departamental, crear nuevas formas de organización, establecer nuevos puestos de control, eliminar los que no sean operativos, etc.
- **Plan de comunicación:** se debe analizar constantemente el sistema de comunicación y detectar las deficiencias, como se transmiten las instrucciones de trabajo y el feedback en ambos sentidos son aspectos de vital importancia.
- **Procedimientos de trabajo:** consiste en analizar los procedimientos de trabajo existentes, con el fin de adoptar la cultura de Mejora Continua y crear nuevos procedimientos que sean necesarios, lo cual beneficiará al trabajador y a la organización en su conjunto.
- **Replantear la cultura de empresa:** la cultura de la empresa es intangible y tiene que ver con la esencia de la organización; las costumbres y formas de hacer las cosas no son fáciles de cambiar y en muchas ocasiones generan resistencia (Cruz Rubio, 2011, p.75).

CAPÍTULO II

2.1 Tipo de Investigación

El estudio es de tipo social correlacional, las variables a ser analizadas son los riesgos psicosociales, riesgos ergonómicos y el estrés.

2.2 Universo y Muestra

Los cuestionarios usados para la identificación y medición de riesgo psicosocial y estrés se aplicaron a la totalidad de los trabajadores administrativos y operativos de la empresa Juan Álvarez (38 colaboradores) previa socialización y consentimiento informado.

2.2.1 Criterio de Inclusión.

- Trabajadores de la empresa que se encuentren en nómina a la fecha de inicio del estudio.

2.2.2 Criterios de Exclusión.

- Trabajadores que se rehúsen a ser evaluados luego de la sociabilización realizada.
- Colaboradores que laboran menos de 6 meses en la empresa, ya que al ser corto el tiempo de trabajo todavía no han adquirido las destrezas necesarias, pueden no experimentar estrés o presenten bajos niveles de riesgo psicosocial; lo cual puede generar sesgo en la información general.
- Colaboradores de más de 65 años.
- Colaboradores que en los reconocimientos médicos preventivos anuales, manifestaron trastornos psicóticos o problemas mentales.

2.3 Método.

Se aplicó el método sintético para reunir los elementos riesgos de trabajo ergonómicos, psicosociales y el estrés en una nueva totalidad, que permita establecer una explicación tentativa de relación que se someterá a prueba.

2.4 Técnicas

2.4.1 Riesgos Psicosociales.

2.4.1.1 Identificación y Medición.

El instrumento utilizado para la identificación y medición de los factores de riesgo psicosocial fue el Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral que consta en la Batería de instrumentos para la evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales.

El Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral está compuesto por cuatro agrupaciones de dominios: demandas de trabajo, control sobre el trabajo, liderazgo y relaciones sociales en el trabajo y recompensas; a su vez los dominios están compuestos de una serie de 19 dimensiones; se analizaron los niveles de riesgo de los dominios y dimensiones.

Los resultados de validez y confiabilidad de este cuestionario presentan indicadores positivos de su calidad.

El estudio se ejecutó en de la siguiente manera:

- Se realizó una reunión con todos los trabajadores operativos y administrativos de la empresa Juan Álvarez CIA. LTDA con el fin de socializar el objetivo principal, objetivos específicos, alcance y beneficio del trabajo investigativo.
- Se establecieron grupos de 5 colaboradores previa coordinación con la Administradora de Personal, en donde se explicó el contenido de los cuestionarios a aplicarse para la identificación y medición y evaluación de riesgo psicosocial y estrés; todos los trabajadores participaron voluntariamente, por lo que se les entregó la carta de información para la obtención de la firma del consentimiento informado.
- Los cuestionarios aplicados fueron codificados por áreas, no se solicitaron datos personales, con el fin de preservar la confidencialidad de la información.
- Se procedió a tabular la información obtenida para evaluar el nivel de riesgo psicosocial intralaboral y nivel de estrés.

2.4.1.2 Características Psicométricas del Cuestionario.

La validez de los cuestionarios se establece mediante el análisis factorial y el análisis de correlaciones, la confiabilidad del instrumento se establece por los resultados de la consistencia interna del cuestionario.

- **Análisis factorial:** Se ha utilizado el método de factores principales y rotación oblicua promax, que permitió confirmar la agrupación estadística de los ítems por dimensiones; se corroboró que las dimensiones e ítems propuestos mostraron el comportamiento esperado desde el sustento teórico (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.59).
- **Coefficiente de correlación:** Se calcularon los coeficientes de correlación de Spearman entre las puntuaciones de las dimensiones, dominios y los puntajes totales del cuestionario para las Formas A y B; los resultados permitieron comprobar la validez del constructo de los instrumentos. Se halló que al igual que en la forma A y B los dominios con los que más fuertemente se correlacionan las dimensiones son aquellos en los que se habían agrupado de manera conceptual durante el diseño del instrumento. A través de las correlaciones se validó la existencia de un constructo subyacente a los instrumentos, que manifiesta que los factores psicosociales son un todo, formado por la integración de las condiciones intralaborales y extra laborales. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.59)
- **Confiabilidad.** La confiabilidad se estableció a través del cálculo de coeficientes de Alfa de Cronbach, los resultados indican que los cuestionarios cuentan con un alto nivel de consistencia interna por lo que existe muy buena confiabilidad del instrumento; en general, los resultados del análisis de consistencia interna de cada dimensión cumplen con los criterios técnicos de confiabilidad. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.65).

2.4.2 Riesgos Ergonómicos.

2.4.2.1 Identificación y medición.

Para realizar el diagnóstico del riesgo ergonómico se identificaron las áreas de trabajo en la empresa, se observaron las tareas simples y específicas, distancia de movimiento y peso en los distintos puestos de trabajo; se establecieron las tareas críticas en base a

posturas de trabajo, tipo de carga, repetitividad, quejas por parte de los trabajadores, y donde los errores pueden suponer importantes pérdidas humanas o materiales.

Se aplicó el método REBA para evaluar carga postural del manejo de cargas extremidades superiores e inferiores.

El presente estudio se realizó de la siguiente manera:

- Reunión y socialización con los colaboradores sobre el objetivo del diagnóstico del riesgo ergonómico, para que exista la colaboración deseada y se pueda llevar a cabo el análisis de las tareas en condiciones normales de trabajo.
- Observación de los trabajos que se realizan en las diferentes áreas.
- Identificación de las tareas principales y secundarias.
- Observación de las operaciones realizadas en cada tarea.
- Toma de fotografías, videos, medición de duración de las operaciones, toma de datos necesarios para la aplicación del método REBA.
- Aplicación del método REBA y obtención de nivel de riesgo.

2.4.2.2 Características del Método.

Las técnicas utilizadas para el análisis postural tienen dos características que son la sensibilidad y la generalidad; una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos pero probablemente tenga una baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles, sin embargo de las técnicas conocidas hasta hoy ninguna es especialmente sensible para valorar la cantidad de posturas forzadas que se dan en las tareas en las que se han de manipular personas o cualquier tipo de carga.

El método REBA guarda similitud con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) siendo el REBA más general ya que el RULA se centra en el análisis de la extremidad superior y en trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el método REBA incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona-carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores.

2.4.3 Estrés Laboral.

2.4.3.1 Identificación y medición.

El instrumento utilizado para la identificación y medición del estrés laboral es el Cuestionario para la evaluación del estrés –Tercera versión que consta en la Batería de instrumentos para la evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, esta versión es una actualización de baremos y un ajuste al modo de cálculo de los niveles de estrés de las versiones anteriores, cuya finalidad es adecuar la interpretación de resultados para que sea homologable con los criterios usados en los instrumentos de la Batería para la evaluación de factores psicosociales.

2.4.3.2 Características psicosométricas del cuestionario.

En la tercera versión del Cuestionario para la evaluación de estrés la validez y confiabilidad se estimaron de diferente forma pero complementaria a las versiones anteriores.

- **Validez, confiabilidad y consistencia interna.:** La validez de la primera versión del instrumento se determinó por el método de jueces, la segunda versión incluyó dos ejercicios de validación de contenido que fueron: la indagación de los síntomas de estrés reportados por los trabajadores a los servicios médicos asistenciales y a los de salud ocupacional de algunas empresas y la validación con jueces; se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson entre las puntuaciones de las dimensiones y los puntajes totales del cuestionario, los resultados obtenidos ratificaron la validez del constructo del instrumento ($r = 0,87$; $p = 0,001$; Villalobos G, 2005). En la tercera versión se estimó la validez concurrente del cuestionario, considerando la segunda versión y calculando la correlación con las escalas de salud del SF-36v2 (Ware, J.E., y cols., 2007) que ha sido previamente validado por la población colombiana, los resultados del cuestionario se correlacionan de forma inversa con las tres escalas del SF-36v2 (estado general de salud percibido, vitalidad y salud mental), por lo que estos resultados ratifican la validez concurrente del cuestionario.

La consistencia interna en la versión segunda se determinó con la medición de Alfa de Cronbach, cuyo valor fue de 0,889 ($p = 0,001$). La tercera versión no ha presentado cambios en lo concerniente a esta variable.

Los resultados de validez y confiabilidad de la segunda versión y por ende de la tercera versión son indicadores positivos de su calidad. (Ministerio de la Protección Social, 2010, p.372)

Una vez realizada la identificación, y medición de los riesgos psicosociales, ergonómicos, estrés en los colaboradores de la empresa Juan Álvarez, se establecerá la correlación entre estas variables, se determinará las áreas con mayor riesgo, se establecerán conclusiones y recomendaciones con el fin de disminuir el riesgo a un nivel aceptable, tomando en cuenta que el riesgo cero no existe.

CAPÍTULO III

3.1 Información general de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.

3.1.1 Breve reseña histórica.

Juan Álvarez Cía. Ltda. es una empresa creada en 1986, iniciando su actividad productiva con la línea de termo formado, la cual le dio a su propietario la oportunidad y la curiosidad de conocer más acerca de las variedades y características de los plásticos, así como también de sus comportamientos en determinados ambientes descubriendo así que existía en el mercado algunos plásticos que tenían altísima resistencia a la fricción, otros a la torsión, plásticos flexibles, rígidos y otros que resistían altas temperaturas; convirtiéndose estos en la materia prima principal que sumados a sus conocimientos técnicos en electromecánica le permitieron lanzar al mercado duchas eléctricas y calentadores Termo-Plastic en 1988.

Gracias a la experiencia por más de 27 años en el calentamiento de agua para el hogar, en el año 2013 la empresa lanza al mercado sus nuevos productos innovadores: Paneles Solares Térmicos y Termo Tanques Eléctricos, productos que a más de ser ecológicos son durables y funcionales, razón por la que la empresa se hizo acreedora al primer lugar en la feria de la construcción del Azuay en el mercado de la Sierra ecuatoriana.

3.1.2 Planeación Estratégica.

3.1.2.1 Misión.

La empresa Ecuatoriana Juan Álvarez Cía. Ltda. Nos dedicamos a producir soluciones en el calentamiento de agua con nuestros distintos productos que son; duchas, calentadores eléctricos y solares de agua. También brindamos nuestros servicios de publicidad, termo formado y estructuras metálicas, con la finalidad de satisfacer con todas las necesidad del su hogar, negocio, industria y proyectos a nivel nacional maximizando el bienestar de todas las partes interesadas de la empresa.

3.1.2.2 Visión.

La empresa JUAN ALVAREZ Cía. Ltda., está encaminada en los próximos 8 años a ser la empresa más grande del país en calentamiento de agua, y estructuras metálicas

para brindar una relación permanente con nuestros proveedores, empleados y la sociedad en general; nos dirigimos a alcanzar la certificación necesaria para la exportación de nuestros productos al mercado global.

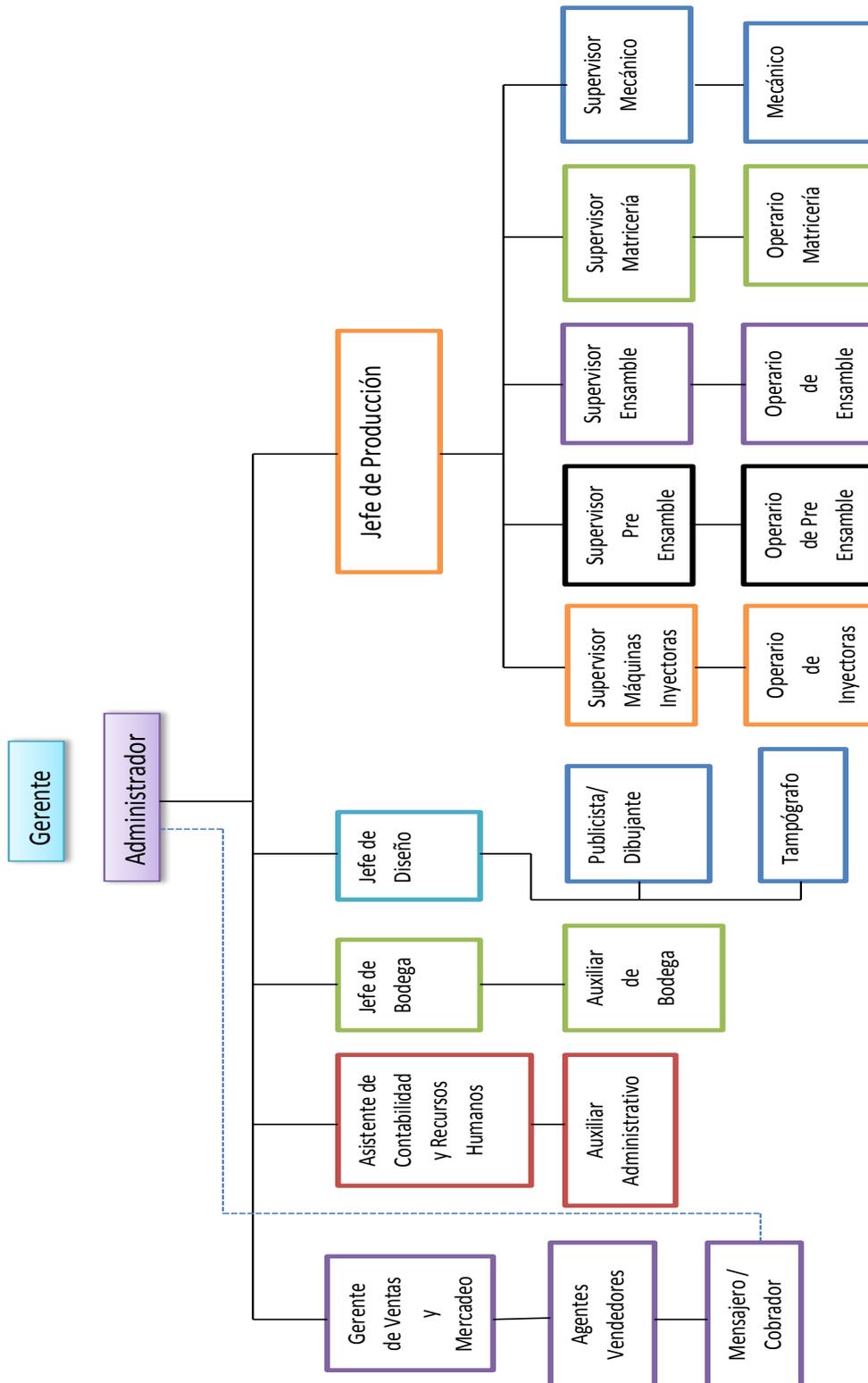
3.1.2.3 *Objetivos generales.*

- Realizar reingeniería para alcanzar un mayor nivel de profesionalización y encaminar en la misión y visión de la empresa.
- Investigar e identificar nuevos mercados de mayor tamaño de negocio.
- Ampliar la gama de clientes y clientes estratégicos para nuestros productos.
- Alcanzar una productividad empresarial competitiva.
- Incrementar la participación del mercado nacional de todos nuestros productos.

3.1.3 Líneas de productos de la empresa.

- Línea de calentadores de agua
- Duchas eléctricas
- Termo tanques
- Paneles solares térmicos
- Línea estructuras metálicas
- Línea publicitaria
 - Impresiones de distintos formatos
 - Diseño de promocionales para publicidad
 - Termo formado

3.1.4 Organigrama de la Empresa.



3.1.5 Áreas productivas de la empresa.

3.1.5.1 Pre ensamble.

Se realiza la preparación de la resistencia o niquelina, con un amperaje de 36 amperios para la sierra y 10 amperios para la costa, posteriormente se arma el diafragma llamado “el corazón de la ducha”, el cual está constituido por la resistencia, contactos y caucho, (Ver fotografía 1).

Fotografía 1: Área de Pre ensamble.



Fuente: Elaboración propia.

3.1.5.2 Matricería.

En esta área se hace la elaboración y reparación o retoque de moldes usados para el armado de duchas eléctricas y calentadores de agua, (Ver fotografía 2).

Fotografía 2: Máquinas fresadoras.



Fuente: Elaboración propia.

3.1.5.3 Máquinas inyectoras.

La empresa cuenta con tres inyectoras usadas para el uso de moldes, pequeños, medianos o grandes; la materia prima es el plástico granulado que ingresa a una tolva donde se encuentra una aguja que funde al material a una temperatura entre 180 y 200⁰, se obtienen las bases y tapas de las duchas que luego pasan a ser tampografiadas (colocación del sello) para luego ser usadas en el área de Ensamble, (Ver fotografía 3).

Fotografía 3: Máquinas Inyectoras



Fuente: Elaboración propia.

3.1.5.4 Ensamble.

Se procede al armado de las duchas y calentadores eléctricos, para ello se recibe los diafragmas, tapa, base de la ducha, se coloca cables y cable a tierra, contactos, arandelas, tornillos, se procede con el sellado de la ducha o calentador eléctrico, la diferencia es que en la ducha se encuentra la cernidera y en el calentador eléctrico se coloca una manguera, (Ver fotografía 4).

Fotografía 4: Área de ensamble de duchas y calentadores eléctricos.



Fuente: Elaboración propia.

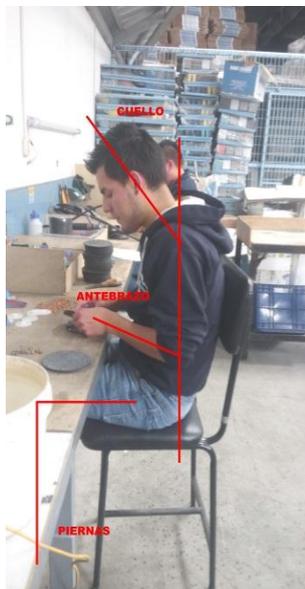
3.2 Identificación y medición de Riesgos Ergonómicos de Tareas Críticas.

3.2.1 Tarea 1: Armado de Diafragmas.

Área: Pre ensamble de duchas.

La tarea consiste en enlazar los empaques con tornillos en una arandela de PVC, y apretarlos para la formación del diafragma, este componente hace que la ducha se encienda y apague automáticamente, y sostiene a la niquelina. El armado de diafragmas constituye una tarea que demanda análisis ergonómico, debido a que el operario repite el proceso durante toda la jornada laboral, (Ver fotografías 5, 6 7).

Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido.
- No existe torsión.
- El cuello está flexionado a 38 °.
- No existe torsión o inclinación lateral del cuello.
- Soporte bilateral sentado y piernas bien apoyadas.
- El brazo está entre 0 y 20 ° de flexión.
- El antebrazo está flexionado en 115 °.
- La muñeca está entre 0 y 15 ° de extensión.
- Existe torsión lateral de la muñeca.

- El agarre es bueno.
- Algunas partes del cuerpo permanecen estáticas por más de 1 minuto.

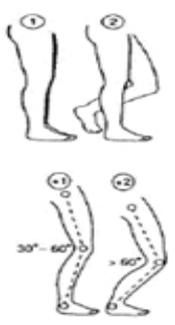
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

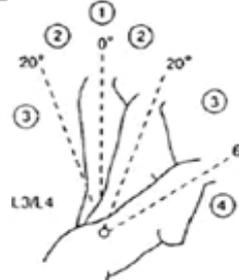
CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		1
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

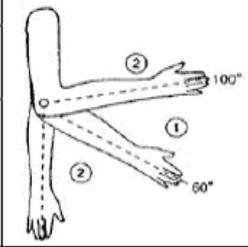
Movimiento	Puntuación	Corrección		1
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

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

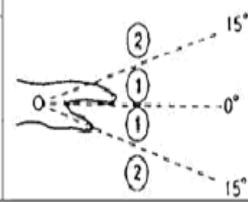
Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° 0 > 100°	2	

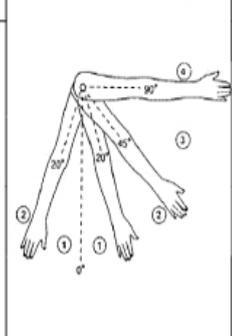
2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

1

AGARRE

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

0

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	s
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

No existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **2**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

3.2.2 Tarea 2: Empalmado de resistencia en porta resistencias.

Área: Pre ensamble de duchas.

La tarea consiste en armar la resistencia, es decir el dispositivo que calienta el agua, consiste en empalmar la resistencia en sujetadores y adaptarlos al porta resistencias, asegurándose que esté firme y no tenga contactos eléctricos indebidos, el operario

repite el proceso por un tiempo prolongado, razón por la cual es necesario realizar la evaluación ergonómica de la tarea en cuestión, (Ver fotografías 8,9).

Fotografía 8



Fotografía 9

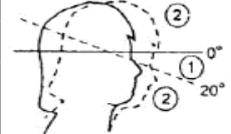


Fuente: Elaboración propia.

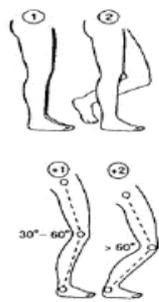
DATOS:

- El tronco está erguido.
- No existe torsión del tronco.
- El cuello está flexionado en 35° .
- No existe torsión o inclinación lateral del cuello.
- Soporte bilateral sentado y piernas sin apoyo.
- El brazo está entre 0 y 20° de flexión.
- Los brazos no están abducidos.
- Existe apoyo o postura a favor de la gravedad (gravedad asistida).
- El antebrazo está flexionado en 116° .
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

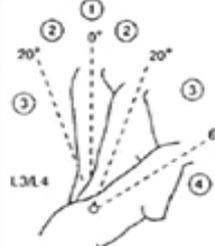
CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		1
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

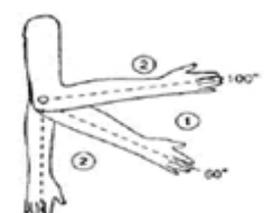
Movimiento	Puntuación	Corrección		1
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

1

AGARRE

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

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **2**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

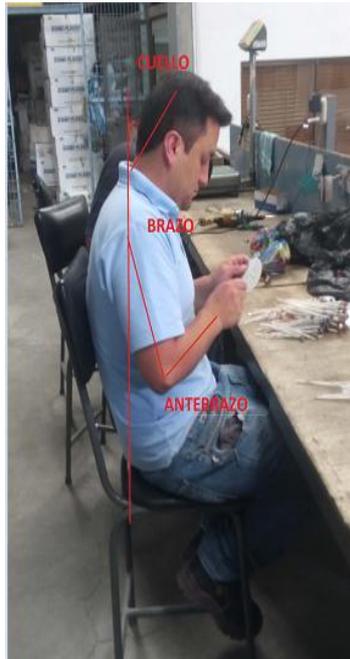
Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

3.2.3 Tarea 3: Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica.

Área: Ensamble de duchas.

Esta tarea se la realiza manualmente y consiste en el armado de cables y contactos en la base superior plástica, asegurándose de que queden fijados correctamente ya que éstos servirán para el contacto directo del encendido de la ducha; esta actividad es repetitiva y se realiza durante toda la jornada laboral, (Ver fotografías 10,11).

Fotografía 10



Fotografía 11



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido.
- No existe torsión.
- El cuello está flexionado en 29° .
- No existe torsión o inclinación lateral del cuello.
- Soporte bilateral sentado y piernas sin apoyo.
- No se observa abducción de los brazos.
- El brazo está entre 0 y 20° grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado en 144° .
- La muñeca esta entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

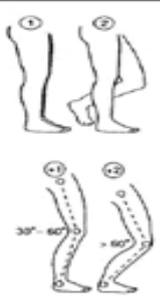
Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

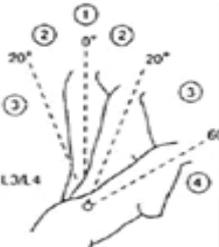
2

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)	

1

TRONCO

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

1

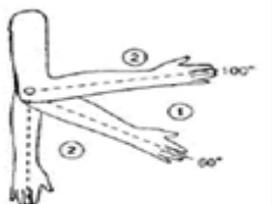
CARGA / FUERZA

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

0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

1

AGARRE

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

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **2**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

3.2.4 Tarea 4: Apretado de duchas.

Área: Ensamble de duchas.

La tarea consiste en fijar la tapa de contacto superior con la base de la ducha con ayuda de una pistola de presión de aire, para que luego ésta sea sometida a pruebas de presión y fugas, esta actividad demanda posturas forzadas por lo que es necesaria la evaluación ergonómica, (Ver fotografías 12, 13,14).

Fotografía 12



Fotografía 13



Fotografía 14



Fuente: Elaboración propia.

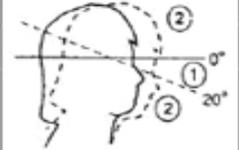
DATOS:

- El tronco tiene 50° de flexión.
- El cuello está flexionado más de 20° .
- Existe torsión o inclinación lateral del cuello.
- Soporte bilateral.
- La carga o fuerza es menor a 5kg.
- El brazo derecho está flexionado más de 90° .
- El brazo derecho está abducido y el hombro derecho elevado.
- El antebrazo derecho está flexionado por encima de 100° .
- Las muñecas están entre 0 y 15° de extensión.
- Existe torsión de las muñecas.
- El agarre es regular.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

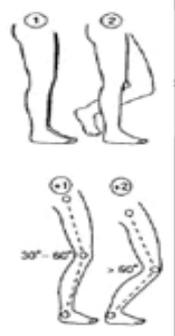
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

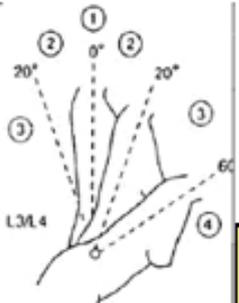
CUELLO

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

PIERNAS

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

CARGA / FUERZA

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

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° 0 > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	3
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	3
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	6
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **10**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.5 Tarea 5: Colocación de logotipos en cabeza de ducha.

Área: Ensamble de duchas.

Esta actividad consiste en la colocación del sello o logotipo de la empresa Juan Álvarez en la base o cuerpo de las duchas eléctricas, a través de la máquina de tampografía; el

operario coloca la impresión y realiza un control de calidad del tampografiado, para que pase al proceso de secado del tinte, (Ver fotografías 15,16).

Fotografía 15



Fotografía 16



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido.
- Existe torsión e inclinación del tronco.
- El cuello está flexionado a 19° .
- Existe torsión o inclinación lateral del cuello.
- Soporte bilateral sentado.
- La carga o fuerza es menor a 5kg.
- No hay flexión del brazo.
- El brazo derecho está entre 0 y 20° de flexión y está abducido.
- El antebrazo derecho está flexionado en 122° .
- La muñeca derecha está entre 0 y 15° de extensión y existe torsión de la muñeca.
- El agarre es regular.

- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en extensión	2		

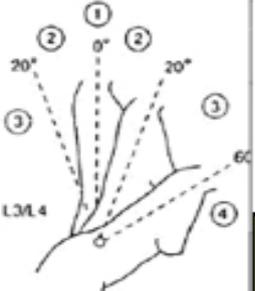
2

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)	

1

TRONCO

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

2

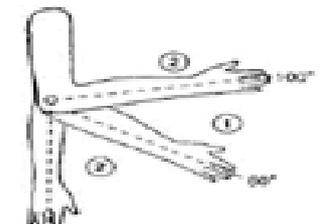
CARGA / FUERZA

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

0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

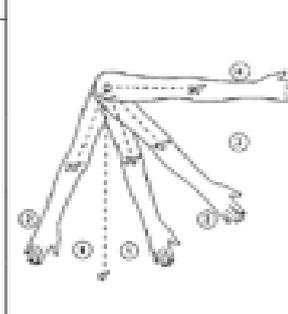
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° 0 > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
--	----------

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
---	----------

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s
---	----------

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **4**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

3.2.6: Tarea 6: Soldadura de contacto superior de ducha.

Área: Ensamble de duchas.

Esta tarea consiste en unir el cable de conexión con el contacto superior realizando un proceso de soldadura autógena, (Ver fotografías 17,18).

Fotografía 17



Fotografía 18



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido.
- No existe torsión del tronco.
- El cuello está flexionado a 40° .
- Existe torsión lateral del cuello.
- Soporte bilateral de piernas.
- La carga o fuerza es menor a 5kg.
- El brazo derecho está flexionado entre 0 y 20° y está abducido.
- El hombro derecho está elevado.
- El antebrazo derecho está flexionado en 103° .
- La muñeca derecha está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es bueno.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en extensión	2		

3

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)	

1

TRONCO

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

1

CARGA / FUERZA

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

0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° o > 100°	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. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	3
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **5**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

3.2.7 Tarea 7: Armado de moldes para inyectoras.

Área: Matricería.

Esta tarea consiste en la elaboración de moldes o matrices necesarios para anclar a las máquinas inyectoras, se da forma al acero con máquinas fresadoras siguiendo los

planos técnicos disponibles, tomando en cuenta que para cada una de las piezas plásticas se requiere de un molde, (Ver fotografías 19, 20).

Fotografía 19



Fotografía 20



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- Existe inclinación en tronco de 39° .
- Existe torsión del tronco.
- El cuello está flexionado a 30° .
- Existe torsión lateral del cuello.
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- El brazo derecho está flexionado entre 0 y 20° .
- El brazo derecho esta abducido.
- El antebrazo derecho esta flexionado por encima de 100° .
- Las muñecas están entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de las muñecas.
- El agarre es bueno.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en extensión	2		

3

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)	

1

TRONCO

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

4

CARGA / FUERZA

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

0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° 0 > 100°	2	

2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

2

AGARRE

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

0

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

n

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

n

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?

s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	3
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	4
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **7**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

3.2.8 Tarea 8: Extracción de piezas plásticas inyectadas.

Área: Máquinas Inyectoras.

Esta actividad consiste en retirar las piezas terminadas de las maquinas inyectoras; el operario retira manualmente de la bandeja de entrega dicho material y lo almacena en un recipiente para posterior evaluación y continuidad del proceso de armado de duchas eléctricas, (Ver fotografías 21,22).

Fotografía 21



Fotografía 22



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está inclinado 27° .
- Existe torsión del tronco.
- El cuello está flexionado 20° .
- Existe torsión del cuello.
- Soporte bilateral.
- La carga o fuerza es menor a 5kg.
- El brazo derecho está flexionado en 74° y está abducido.
- El antebrazo derecho está flexionado por encima de 100° .
- La muñeca derecha está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es bueno.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en extensión	2		

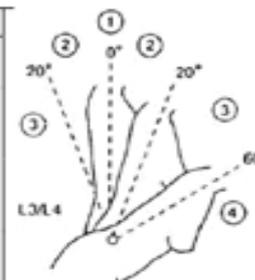
2

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		

1

TRONCO

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

4

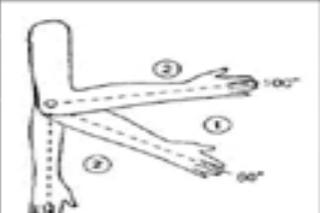
CARGA / FUERZA

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

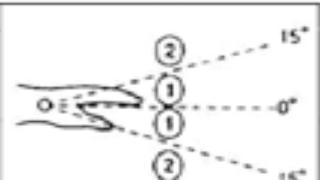
0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

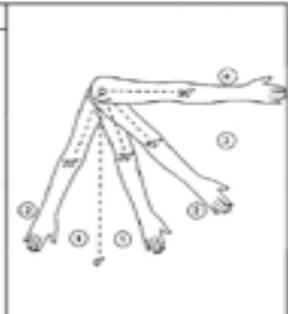
ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	4
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **9**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

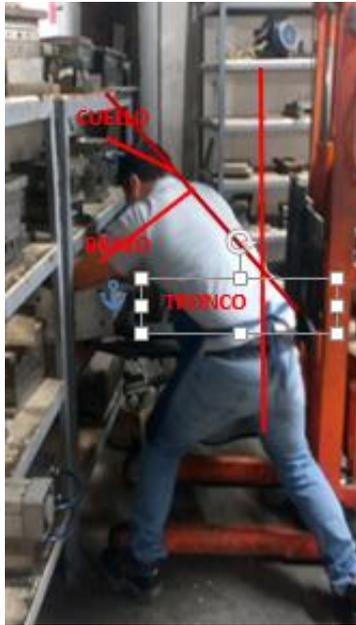
3.2.9 Tarea 9: Traslado de moldes.

Área: Máquinas Inyectoras.

La tarea consiste en la movilidad de moldes elaborados en matricería, tanto desde la bodega de moldes hacia las máquinas inyectoras o viceversa, el operario ejerce fuerza

de empuje y jale considerable a pesar de contar con la ayuda del montacarga eléctrico para el traslado de moldes que pesan entre 50 y 150 libras, (Ver fotografías 23,24).

Fotografía 23



Fotografía 24



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está inclinado a 40° .
- Existe torsión del tronco.
- El cuello está flexionado más de 20° .
- Existe torsión lateral del cuello.
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- Existe flexión de rodillas entre 30 y 60 grados.
- La carga o fuerza es mayor a 10kg.
- El brazo izquierdo está abducido.
- El brazo izquierdo está inclinado a 90° .
- El antebrazo izquierdo está flexionado por encima de 100° .
- La muñeca está entre 0 y 15° de extensión y existe torsión y desviación lateral.
- El agarre es malo, usando otras partes del cuerpo.

- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

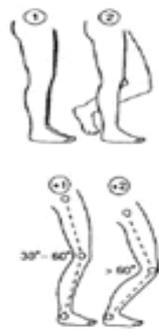
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

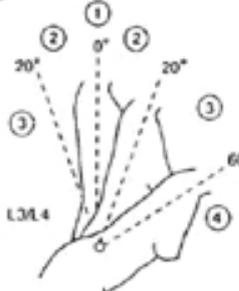
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">3</div>
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
>20° flexión o en extensión	2			

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">2</div>
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		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">4</div>
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1	<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">2</div>
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

4

AGARRE

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

3

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)? **n**

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)? **n**

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)? **s**

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	3
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	4
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	3

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **12**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **4**

Nivel de riesgo **Muy alto**

Actuación **Es necesaria la actuación de inmediato**

3.2.10 Tarea 10: Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías.

Área: Administración - Bodega

Esta tarea es básica, y consiste en la acción que realiza el operario bodeguero al colocar el material de almacenamiento en las repisas de distribución, esta tarea se realiza de manera constante durante toda la jornada laboral, (Ver fotografía 25).

Fotografía 25



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido.
- El cuello está extendido 27° .
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- Existe flexión de una rodilla entre 30 y 60 grados.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- El brazo izquierdo está flexionado 121° , y el hombro está levantado.
- El antebrazo izquierdo está flexionado por encima de 100° .

- La muñeca izquierda está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es malo, se usa otras partes del cuerpo para sujeción.
- Existe instauración rápida.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

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 en extensión	2		

2

PIERNAS

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

2

TRONCO

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

1

CARGA / FUERZA

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

3

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° 0 > 100°	2	

2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

5

AGARRE

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

2

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

n

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

n

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?

s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	3

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	5
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **10**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.11 Tarea 11: Colocado de material para impresión en plotter.

Área: Administración – Diseño e Impresión

Esta actividad consiste en colocar los pliegos de diferentes materiales, ya sea vinyl o lona para las debidas impresiones en el plotter, el operario realiza el traslado de manera manual como se observa en la fotografía, el tamaño de los pliegos varía de acuerdo a los trabajos solicitados por el cliente, (Ver fotografía 26).

Fotografía 26



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- Existe inclinación en el tronco en 35° .
- El cuello está flexionado en 21° .
- Existe torsión lateral del cuello.
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- Existe flexión de rodillas entre 30 y 60° .
- La carga o fuerza es mayor a 5kg y menor a 10kg .
- El brazo derecho está inclinado en 66° .
- El antebrazo derecho está flexionado en 74° .
- La muñeca derecha está entre 0 y 15° de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables, según el transcurso de la actividad.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

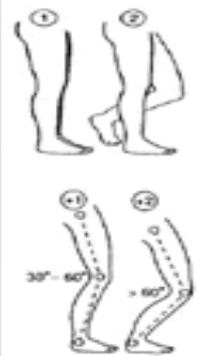
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o en extensión	2	



3

PIERNAS

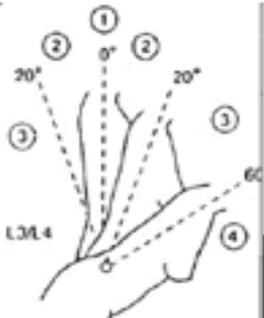
Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60° Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	



2

TRONCO

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



3

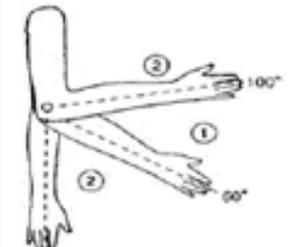
CARGA / FUERZA

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

1

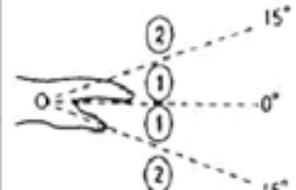
Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° 0 > 100°	2	

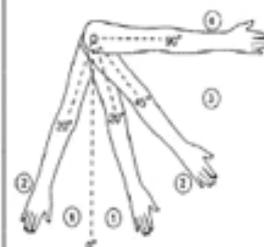
1

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

3

AGARRE

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

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

n

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

n

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?

s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	3
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	3
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **10**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.12 Tarea 12: Área de Recepción, Gestión Documental.

Área: Administración.

Esta actividad consiste en el trabajo administrativo de oficina, la secretaria se encuentra frente a la computadora, en donde realiza digitación por medio del teclado y uso del mouse, esta actividad la realiza durante toda la jornada laboral, (Ver fotografía 27).

Fotografía 27



DATOS:

- El tronco está erguido.
- El cuello está flexionado más de 20° .
- Soporte bilateral de pie y piernas sin apoyo.
- La carga o fuerza es menor a 5kg.
- El brazo está flexionado en 50° .
- Existe postura a favor de la gravedad.
- El antebrazo está flexionado en 47° .
- La muñeca esta entre 0 y 15 grados de extensión.

- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es bueno.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.
- Se producen cambios de postura importantes y se adoptan posturas inestables.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

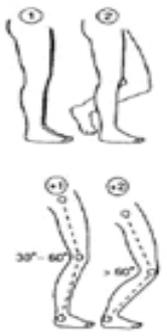
Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

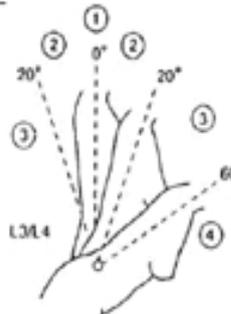
2

PIERNAS

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

1

TRONCO

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

1

CARGA / FUERZA

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

0

Grupo D: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° 0 > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **3**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

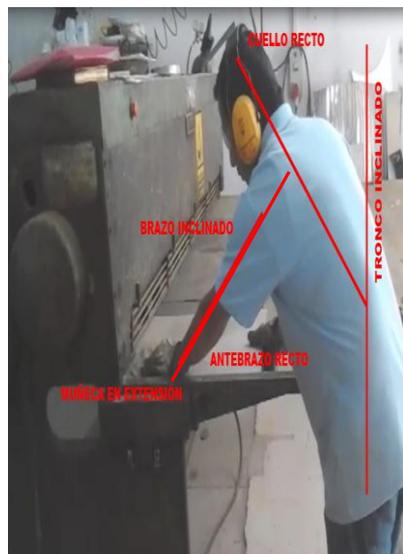
Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

3.2.13 Tarea 13: Cortado de planchas para elaboración de tanques termoelectrónicos y paneles solares.

Área: Mecánica

La tarea se realiza con la guillotina que es una máquina eléctrica que trabaja con un pedal y aire comprimido, la cuchilla corta las planchas de acero inoxidable, la plancha pesa aproximadamente 30 libras, el agarre es regular debido que existen planchas de 1,22 metros de largo, lo cual dificulta esta actividad, (Ver fotografías 28,29).

Fotografía 28



Fotografía 29



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está inclinado en 28° , no existe torsión.
- El cuello está entre 0 y 20° de flexión y existe torsión.
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- El brazo está rotado.
- El brazo izquierdo está flexionado 58° .
- Postura a favor de la gravedad.
- El antebrazo izquierdo está flexionado 75° .
- La muñeca está entre 0 y 15° de extensión.
- No existe torsión y desviación lateral de la muñeca.

- El agarre es regular.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

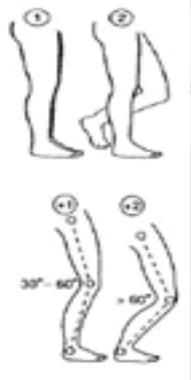
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

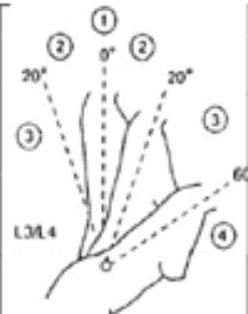
CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">2</div>
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
>20° flexión o en extensión	2			

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">1</div>
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		<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">3</div>
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1	<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">2</div>
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

1

MUÑECAS

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

1

BRAZOS

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

3

AGARRE

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

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

n

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

s

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?

n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	3
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **8**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.14 Tarea 14: Troquelado de planchas.

Área: Mecánica

Consiste en realizar cortes específicos en las planchas (circulares, ovalados, etc.) de acuerdo a una matriz; los cuales sirven para colocar los neoplos de acero de los tanques; la tarea se realiza en una máquina eléctrica de 25 toneladas de presión, que troquea planchas de hasta 6mm de espesor, se acciona con un pedal y dispone de topes en los costados. El peso de la plancha es de 30 a 40 libras, (Ver fotografías 30, 31, 32).

Fotografía 30



Fotografía 31



Fotografía 32



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

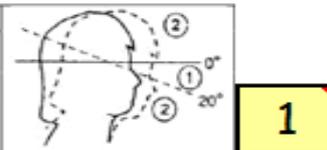
- El tronco está recto.
- No existe torsión del tronco.
- El cuello está entre 0 y 20⁰ de flexión.
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- El brazo izquierdo está abducido.
- El brazo izquierdo está flexionado en 70⁰.
- Postura a favor de la gravedad.
- El antebrazo izquierdo está flexionado en 75⁰.

- La muñeca esta entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Una o más parte del cuerpo permanecen estáticas por más de 1 minuto.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

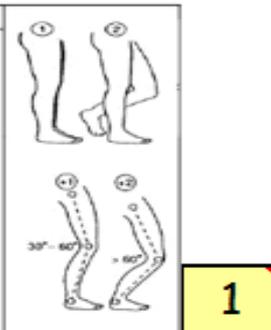
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

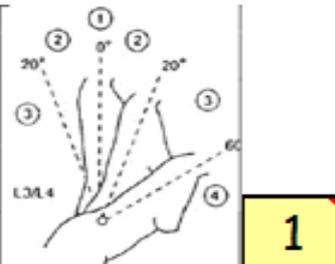
CUELLO

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

CARGA / FUERZA

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		1
flexión < 60° o > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	s
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **6**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

3.2.15 Tarea 15: Plegado de planchas.

Área: Mecánica

Dobla la plancha previamente troquelada para dar la forma de caja que sirve para la elaboración de paneles solares, la máquina es eléctrica y accionada con pedal, el peso de la plancha es de 30 a 40 libras, (Ver fotografía 33).

Fotografía 33



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido y no existe torsión.
- El cuello está inclinado un ángulo de 23° .
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- El brazo derecho está flexionado en 32° y existe abducción.
- El antebrazo derecho está flexionado en 57° .
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Una o más parte del cuerpo permanecen estáticas por más de 1 minuto.

- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

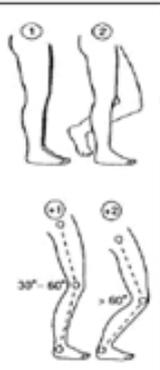
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

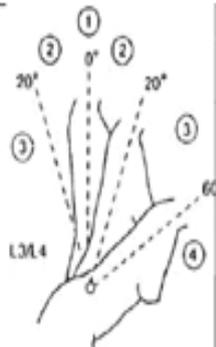
CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		1
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

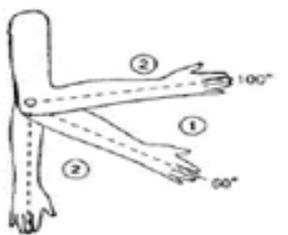
Movimiento	Puntuación	Corrección		1
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

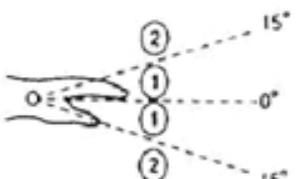
0	1	2	+ 1	2
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

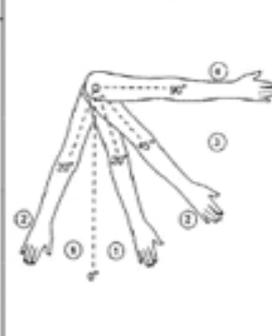
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		2
60°-100° flexión	1		
flexión < 60° 0 > 100°	2		

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	s
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **7**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

3.2.16 Tarea 16: Rolado de planchas.

Área: Mecánica

Sirve para dar la forma cilíndrica a los tanques, se trabaja en reversa y hacia adelante con pedal, no requiere aire comprimido, la plancha es de 2 mm, existen dos volantes, uno para ajustar la plancha y otro para darle la curvatura requerida, (Ver fotografía 34).

Fotografía 34



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido y no existe torsión.
- El cuello está inclinado un ángulo de 19° .
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- Los brazos están abducidos.
- El brazo derecho está flexionado en 60° .
- El antebrazo derecho está flexionado en 110° .
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de extensión.
- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.

- Una o más parte del cuerpo permanecen estáticas por más de 1 minuto.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

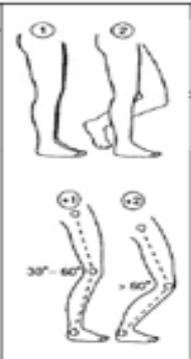
MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

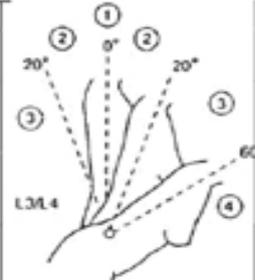
CUELLO

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

PIERNAS

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

CARGA / FUERZA

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° o > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°-90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	S
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	S
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	N

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	4
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **8**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.17 Tarea 17: Soldadura eléctrica.

Área: Mecánica

La tarea consiste en soldar uniones y tapas de las planchas roladas de acero inoxidable de los termo tanques eléctricos, para evitar fugas y conseguir que el tanque quede completamente sellado, finalmente deberá pasar una prueba de fugas, (Ver fotografías 35, 36).

Fotografía 35



Fotografía 36



Fuente: Elaboración propia.

DATOS:

- El tronco está erguido
- No existe torsión del tronco.
- El cuello está inclinado un ángulo de 61° .
- Soporte bilateral de pie y piernas.
- La carga o fuerza es mayor a 10 kg.
- Los brazos están abducidos.
- El hombro derecho se encuentra levantado.
- El brazo derecho está flexionado más de 90° .
- El antebrazo derecho está flexionado en 112° .
- La muñeca esta entre 0 y 15 grados de extensión.

- Existe torsión y desviación lateral de la muñeca.
- El agarre es regular.
- Una o más parte del cuerpo permanecen estáticas por más de 1 minuto.
- Se producen movimientos repetitivos, más de 4 veces por minuto.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en extensión	2		

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		

1

TRONCO

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

1

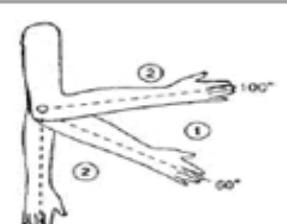
CARGA / FUERZA

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

2

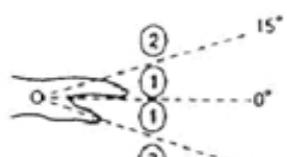
Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

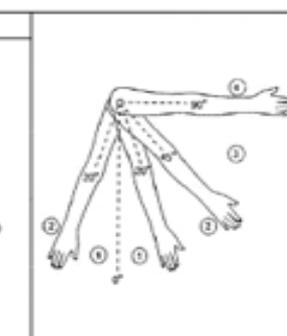
2

MUÑECAS

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

2

BRAZOS

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

6

AGARRE

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

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	S
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	S
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	6
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **10**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

3.2.18 Resumen de Identificación y Medición de Riesgo Ergonómico de Tareas Críticas.

Medición de Riesgo Ergonómica de Tareas Críticas						
<i>Nro</i>	<i>Tarea</i>	<i>Área</i>	<i>Puntuación REBA</i>	<i>Nivel de acción</i>	<i>Nivel de riesgo</i>	<i>Actuación</i>
1	Armado de Diafragmas	Pre ensamble	2	1	Bajo	Puede ser necesaria
2	Empalmado de resistencia en porta resistencias	Pre ensamble	2	1	Bajo	Puede ser necesaria
3	Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica	Ensamble	2	1	Bajo	Puede ser necesaria
4	Apretado de duchas	Ensamble	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
5	Colocación de logotipos en cabeza de duchas	Ensamble	4	2	Medio	Es necesaria la actuación
6	Soldadura de contacto superior de duchas	Ensamble	5	2	Medio	Es necesaria la actuación
7	Armado de moldes para inyectoras	Matricería	7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8	Extracción de piezas plásticas inyectadas	Maquinas inyectoras	9	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
9	Traslado de moldes	Maquinas inyectoras	12	4	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
10	Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías	Administración	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11	Colocado de material para impresión en plotter	Administración	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
12	Área de Recepción	Administración	3	1	Bajo	Puede ser necesaria

13	Cortado de planchas para elaboración de tanques termoeléctricos y paneles solares	Mecánica	8	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
14	Troquelado de planchas	Mecánica	6	2	Medio	Es necesaria la actuación
15	Plegado de planchas	Mecánica	7	2	Medio	Es necesaria la actuación
16	Rolado de planchas	Mecánica	8	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
17	Soldadura eléctrica	Mecánica	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

Nota Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV

4.1 Identificación, medición y evaluación de Riesgo Psicosocial

La identificación, medición y evaluación del Riesgo Psicosocial se realizó aplicando el Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral, se procedió a tabular la información y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 4.1

Nivel de Riesgo de Dominio Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo y sus Dimensiones.

Liderazgo y relaciones sociales en el Trabajo									
Nro.	CÓDIGO	Características del Liderazgo	RIESGO	Relaciones Sociales en el trabajo	RIESGO	Retroalimentación del desempeño	RIESGO	Total Dominio	RIESGO
1	JAA1	19,23	medio	0,00	sin riesgo	20	bajo	11,67	bajo
2	JAA2	25,00	medio	8,33	bajo	55	muy alto	23,33	medio
3	JAA3	57,69	muy alto	50,00	muy alto	75	muy alto	57,50	muy alto
4	JAA4	25,00	medio	0,00	sin riesgo	20	bajo	14,17	bajo
5	JAA5	48,08	muy alto	50,00	muy alto	100	muy alto	57,50	muy alto
6	JAA6	38,46	alto	18,75	medio	45	alto	31,67	alto
7	JAA8	40,38	muy alto	37,50	alto	50	alto	40,83	muy alto
8	JAA10	7,69	bajo	22,92	medio	25	medio	16,67	bajo
9	JAA11	38,46	alto	22,92	medio	60	muy alto	35,83	alto
10	JAA12	5,77	bajo	31,25	alto	10	bajo	16,67	bajo
11	JAE1	90,38	muy alto	79,17	muy alto	100	muy alto	87,50	muy alto
12	JAE2	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	5	sin riesgo	0,83	sin riesgo
13	JAE3	11,54	bajo	27,08	medio	50	alto	24,17	medio
14	JAE4	32,69	alto	22,92	medio	65	muy alto	34,17	alto
15	JAE5	0,00	sin riesgo	4,17	sin riesgo	0	sin riesgo	1,67	sin riesgo
16	JAE6	15,38	medio	22,92	medio	5	sin riesgo	16,67	bajo
17	JAE7	0,00	sin riesgo	6,25	sin riesgo	0	sin riesgo	2,50	sin riesgo
18	JAE8	3,85	sin riesgo	4,17	sin riesgo	45	alto	10,83	bajo
19	JAM1	86,54	muy alto	43,75	muy alto	90	muy alto	70,00	muy alto
20	JAM2	38,46	alto	22,92	medio	30	medio	30,83	alto
21	JAM3	32,69	alto	43,75	muy alto	30	medio	36,67	alto
22	JAN1	25,00	medio	43,75	muy alto	50	alto	36,67	alto
23	JAN2	15,38	medio	37,50	alto	30	medio	26,67	medio
24	JAN3	7,69	bajo	29,17	alto	15	bajo	17,50	bajo
25	JAN4	42,31	muy alto	25,00	medio	35	alto	34,17	alto
26	JAP1	1,92	sin riesgo	27,08	medio	25	medio	15,83	bajo
27	JAP2	0,00	sin riesgo	58,33	muy alto	5	sin riesgo	24,17	medio
28	JAP3	5,77	bajo	8,33	bajo	25	medio	10,00	bajo
29	JAT1	71,15	muy alto	39,58	muy alto	70	muy alto	58,33	muy alto
30	JAT2	19,23	medio	8,33	bajo	35	alto	17,50	bajo
31	JAT3	53,85	muy alto	2,08	sin riesgo	95	muy alto	40,00	muy alto
32	JAT4	1,92	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo	0,83	sin riesgo

Nota Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4.2

Nivel de Riesgo de Dominio Control sobre el Trabajo y sus Dimensiones.

Control sobre el Trabajo													
Nro.	CÓDIGO	Claridad de rol	RIESGO	Capacitación	RIESGO	Participación y manejo del cambio	RIESGO	Oportunidades para el uso y desarrollo de h. y c.	RIESGO	Control y autonomía sobre el Trabajo	RIESGO	Total Dominio	RIESGO
1	JAA1	50	muy alto	100	muy alto	33,33	bajo	6,25	sin riesgo	0,00	sin riesgo	37,50	alto
2	JAA2	40	muy alto	50	alto	50,00	alto	43,75	alto	33,33	sin riesgo	43,06	alto
3	JAA3	65	muy alto	83,33	muy alto	50,00	alto	87,5	muy alto	100,00	muy alto	76,39	muy alto
4	JAA4	40	muy alto	75	muy alto	33,33	bajo	6,25	sin riesgo	8,33	sin riesgo	31,94	medio
5	JAA5	55	muy alto	66,67	muy alto	75,00	muy alto	56,25	alto	50,00	bajo	59,72	muy alto
6	JAA6	50	muy alto	75	muy alto	58,33	alto	31,25	medio	50,00	bajo	51,39	muy alto
7	JAA8	30	alto	75	muy alto	50,00	alto	56,25	alto	50,00	bajo	50,00	muy alto
8	JAA10	10	medio	50	alto	33,33	bajo	62,5	muy alto	0,00	sin riesgo	30,56	medio
9	JAA11	15	medio	100	muy alto	58,33	alto	37,5	medio	25,00	sin riesgo	43,06	alto
10	JAA12	5	bajo	8,333	bajo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo	8,33	sin riesgo	4,17	sin riesgo
11	JAE1	55	muy alto	100	muy alto	75,00	muy alto	50	alto	66,67	medio	66,67	muy alto
12	JAE2	0	sin riesgo	33,33	alto	25,00	bajo	0	sin riesgo	25,00	sin riesgo	13,89	sin riesgo
13	JAE3	10	medio	16,67	bajo	33,33	bajo	6,25	sin riesgo	100,00	muy alto	29,17	medio
14	JAE4	25	alto	50	alto	50,00	alto	6,25	sin riesgo	33,33	sin riesgo	30,56	medio
15	JAE5	0	sin riesgo	0	sin riesgo	16,67	sin riesgo	12,5	sin riesgo	100,00	muy alto	22,22	bajo
16	JAE6	0	sin riesgo	50	alto	0,00	sin riesgo	50	alto	50,00	bajo	27,78	medio
17	JAE7	0	sin riesgo	75	muy alto	25,00	bajo	6,25	sin riesgo	8,33	sin riesgo	19,44	sin riesgo
18	JAE8	0	sin riesgo	91,67	muy alto	8,33	sin riesgo	25	bajo	25,00	sin riesgo	26,39	bajo
19	JAM1	90	muy alto	100	muy alto	83,33	muy alto	62,5	muy alto	50,00	bajo	77,78	muy alto
20	JAM2	35	muy alto	25	medio	16,67	sin riesgo	43,75	alto	41,67	bajo	33,33	medio
21	JAM3	15	medio	16,67	bajo	25,00	bajo	12,5	sin riesgo	33,33	sin riesgo	19,44	sin riesgo
22	JAN1	15	medio	41,67	alto	41,67	medio	37,5	medio	41,67	bajo	33,33	medio
23	JAN2	10	medio	16,67	bajo	25,00	bajo	12,5	sin riesgo	33,33	sin riesgo	18,06	sin riesgo
24	JAN3	25	alto	16,67	bajo	33,33	bajo	25	bajo	66,67	medio	31,94	medio
25	JAN4	35	muy alto	25	medio	25,00	bajo	50	alto	50,00	bajo	37,50	alto
26	JAP1	10	medio	16,67	bajo	25,00	bajo	25	bajo	41,67	bajo	22,22	bajo
27	JAP2	0	sin riesgo	33,33	alto	16,67	sin riesgo	6,25	sin riesgo	41,67	bajo	16,67	sin riesgo
28	JAP3	5	bajo	8,333	bajo	58,33	alto	12,5	sin riesgo	50,00	bajo	23,61	bajo
29	JAT1	65	muy alto	100	muy alto	75,00	muy alto	50	alto	50,00	bajo	66,67	muy alto
30	JAT2	0	sin riesgo	75	muy alto	8,33	sin riesgo	0	sin riesgo	33,33	sin riesgo	19,44	sin riesgo
31	JAT3	45	muy alto	100	muy alto	75,00	muy alto	12,5	sin riesgo	75,00	alto	56,94	muy alto
32	JAT4	0	sin riesgo	8,333	bajo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo	58,33	medio	11,11	sin riesgo

Nota Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4.3

Nivel de Riesgo de Dominio Demandas del Trabajo y sus Dimensiones.

Demandas del trabajo															
Nro.	CÓDIGO	Demandas ambientales y de esfuerzo físico	RIESGO	Demandas emocionales	RIESGO	Demandas cuantitativas	RIESGO	Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral	RIESGO	Demandas de carga mental	RIESGO	Demanda de la jornada de trabajo	RIESGO	Total Dominio	RIESGO
1	JAA1	16,67	sin riesgo	0,00	sin riesgo	16,67	sin riesgo	25,00	bajo	35	sin riesgo	8,33	sin riesgo	14,74	sin riesgo
2	JAA2	12,50	sin riesgo	8,33	sin riesgo	25,00	bajo	6,25	sin riesgo	65	bajo	20,83	sin riesgo	19,87	sin riesgo
3	JAA3	35,42	medio	11,11	sin riesgo	16,67	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo	62,50	muy alto	24,36	sin riesgo
4	JAA4	22,92	sin riesgo	11,11	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	60	bajo	25,00	sin riesgo	21,15	sin riesgo
5	JAA5	37,50	medio	0,00	sin riesgo	25,00	bajo	37,50	alto	75	medio	20,83	sin riesgo	30,13	bajo
6	JAA6	33,33	medio	25,00	bajo	41,67	medio	50,00	alto	70	medio	41,67	medio	39,74	alto
7	JAA8	35,42	medio	0,00	sin riesgo	33,33	bajo	6,25	sin riesgo	65	bajo	20,83	sin riesgo	25,64	sin riesgo
8	JAA10	18,75	sin riesgo	33,33	medio	25,00	bajo	6,25	sin riesgo	25	sin riesgo	20,83	sin riesgo	22,44	sin riesgo
9	JAA11	25,00	bajo	13,89	sin riesgo	50,00	alto	43,75	alto	75	medio	33,33	bajo	33,97	medio
10	JAA12	16,67	sin riesgo	13,89	sin riesgo	25,00	bajo	43,75	alto	85	alto	20,83	sin riesgo	28,85	bajo
11	JAE1	45,83	alto	0,00	sin riesgo	25,00	bajo	12,50	sin riesgo	45	sin riesgo	50,00	alto	30,77	bajo
12	JAE2	37,50	medio	0,00	sin riesgo	33,33	bajo	12,50	sin riesgo	90	muy alto	8,33	sin riesgo	28,21	bajo
13	JAE3	29,17	bajo	0,00	sin riesgo	25,00	bajo	37,50	alto	80	alto	45,83	medio	32,05	bajo
14	JAE4	37,50	medio	0,00	sin riesgo	41,67	medio	12,50	sin riesgo	35	sin riesgo	50,00	alto	28,21	bajo
15	JAE5	45,83	alto	0,00	sin riesgo	50,00	alto	0,00	sin riesgo	60	bajo	25,00	sin riesgo	29,49	bajo
16	JAE6	37,50	medio	16,67	sin riesgo	33,33	bajo	0,00	sin riesgo	30	sin riesgo	16,67	sin riesgo	24,36	sin riesgo
17	JAE7	27,08	bajo	0,00	sin riesgo	50,00	alto	12,50	sin riesgo	50	sin riesgo	29,17	bajo	24,36	sin riesgo
18	JAE8	33,33	medio	0,00	sin riesgo	58,33	muy alto	25,00	bajo	50	sin riesgo	33,33	bajo	28,85	bajo
19	JAM1	47,92	alto	8,33	sin riesgo	50,00	alto	50,00	alto	75	medio	45,83	medio	42,31	alto
20	JAM2	45,83	alto	0,00	sin riesgo	41,67	medio	37,50	alto	65	bajo	33,33	bajo	34,62	medio
21	JAM3	29,17	bajo	0,00	sin riesgo	33,33	bajo	0,00	sin riesgo	60	bajo	33,33	bajo	24,36	sin riesgo
22	JAN1	43,75	alto	0,00	sin riesgo	33,33	bajo	18,75	bajo	55	bajo	33,33	bajo	30,13	bajo
23	JAN2	45,83	alto	25,00	bajo	25,00	bajo	25,00	bajo	70	medio	8,33	sin riesgo	34,62	medio
24	JAN3	35,42	medio	0,00	sin riesgo	50,00	alto	37,50	alto	75	medio	54,17	alto	36,54	medio
25	JAN4	50,00	muy alto	22,22	bajo	33,33	bajo	18,75	bajo	75	medio	37,50	bajo	40,38	alto
26	JAP1	39,58	medio	0,00	sin riesgo	41,67	medio	12,50	sin riesgo	70	medio	50,00	alto	33,33	bajo
27	JAP2	39,58	medio	0,00	sin riesgo	25,00	bajo	0,00	sin riesgo	45	sin riesgo	16,67	sin riesgo	22,44	sin riesgo
28	JAP3	25,00	bajo	0,00	sin riesgo	25,00	bajo	12,50	sin riesgo	55	bajo	16,67	sin riesgo	20,51	sin riesgo
29	JAT1	47,92	alto	0,00	sin riesgo	50,00	alto	31,25	medio	75	medio	58,33	alto	40,38	alto
30	JAT2	52,08	muy alto	11,11	sin riesgo	41,67	medio	43,75	alto	85	alto	33,33	bajo	42,31	alto
31	JAT3	45,83	alto	0,00	sin riesgo	33,33	bajo	25,00	bajo	85	alto	29,17	bajo	34,62	medio
32	JAT4	20,83	sin riesgo	0,00	sin riesgo	50,00	alto	12,50	sin riesgo	90	muy alto	29,17	bajo	27,56	bajo

Nota Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4.4

Nivel de Riesgo de Dominio Recompensas y sus Dimensiones.

Recompensas							
Nro.	CÓDIGO	Recompensa de pertenencia a la organización y del trabajo	RIESGO	Reconocimiento y compensación	RIESGO	Total Dominio	RIESGO
1	JAA1	0,00	sin riesgo	16,67	medio	10	bajo
2	JAA2	0,00	sin riesgo	25,00	medio	15	medio
3	JAA3	43,75	muy alto	62,50	muy alto	55	muy alto
4	JAA4	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo
5	JAA5	37,50	muy alto	58,33	muy alto	50	muy alto
6	JAA6	18,75	alto	41,67	muy alto	32,5	muy alto
7	JAA8	25,00	muy alto	25,00	medio	25	alto
8	JAA10	0,00	sin riesgo	8,33	bajo	5	bajo
9	JAA11	43,75	muy alto	37,50	alto	40	muy alto
10	JAA12	18,75	alto	8,33	bajo	12,5	medio
11	JAE1	6,25	bajo	0,00	sin riesgo	2,5	sin riesgo
12	JAE2	0,00	sin riesgo	8,33	bajo	5	bajo
13	JAE3	12,50	medio	20,83	medio	17,5	medio
14	JAE4	12,50	medio	20,83	medio	17,5	medio
15	JAE5	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo
16	JAE6	0,00	sin riesgo	12,50	bajo	7,5	bajo
17	JAE7	0,00	sin riesgo	8,33	bajo	5	bajo
18	JAE8	0,00	sin riesgo	8,33	bajo	5	bajo
19	JAM1	25,00	muy alto	83,33	muy alto	60	muy alto
20	JAM2	0,00	sin riesgo	4,17	bajo	2,5	sin riesgo
21	JAM3	25,00	muy alto	29,17	alto	27,5	alto
22	JAN1	25,00	muy alto	37,50	alto	32,5	muy alto
23	JAN2	25,00	muy alto	79,17	muy alto	57,5	muy alto
24	JAN3	6,25	bajo	12,50	bajo	10	bajo
25	JAN4	50,00	muy alto	45,83	muy alto	47,5	muy alto
26	JAP1	6,25	bajo	25,00	medio	17,5	medio
27	JAP2	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo
28	JAP3	0,00	sin riesgo	16,67	medio	10	bajo
29	JAT1	25,00	muy alto	37,50	alto	32,5	muy alto
30	JAT2	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo
31	JAT3	18,75	alto	45,83	muy alto	35	muy alto
32	JAT4	0,00	sin riesgo	0,00	sin riesgo	0	sin riesgo

Nota Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4.5*Nivel de Riesgo Psicosocial*

RIESGO PSICOSOCIAL			
Nro.	CÓDIGO	TOTAL	RIESGO
1	JAA1	17,53	sin riesgo
2	JAA2	24,74	bajo
3	JAA3	47,42	muy alto
4	JAA4	18,81	sin riesgo
5	JAA5	46,13	muy alto
6	JAA6	38,66	alto
7	JAA8	34,79	alto
8	JAA10	20,36	sin riesgo
9	JAA11	36,86	alto
10	JAA12	18,81	sin riesgo
11	JAE1	52,06	muy alto
12	JAE2	14,69	sin riesgo
13	JAE3	27,58	medio
14	JAE4	29,38	medio
15	JAE5	16,49	sin riesgo
16	JAE6	20,88	bajo
17	JAE7	14,69	sin riesgo
18	JAE8	20,36	sin riesgo
19	JAM1	59,28	muy alto
20	JAM2	29,90	medio
21	JAM3	27,58	medio
22	JAN1	32,99	alto
23	JAN2	31,44	alto
24	JAN3	27,06	medio
25	JAN4	38,66	alto
26	JAP1	24,23	bajo
27	JAP2	19,59	sin riesgo
28	JAP3	16,75	sin riesgo
29	JAT1	50,00	muy alto
30	JAT2	26,03	bajo
31	JAT3	40,46	muy alto
32	JAT4	13,40	sin riesgo

Nota Fuente: Elaboración Propia.

Los códigos han sido asignados para mantener la confidencialidad de la información personal de los colaboradores, pero han sido establecidos por áreas para su análisis posterior.

De los resultados obtenidos en la medición de Riesgo Psicosocial se puede evaluar el nivel de riesgo de los Dominios y Riesgo Total en las diferentes áreas de trabajo de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.

Tabla 4.6

Nivel de Riesgo por Área en Dominio Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo

NIVEL DE RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO SEGÚN ÁREA (NÚMERO Y PORCENTAJE)							Total
AREA		SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	Recuento	0	4	1	2	3	10
	% dentro de AREA	0,0%	40,0%	10,0%	20,0%	30,0%	100,0%
ENSAMBLE	Recuento	0	1	1	2	0	4
	% dentro de AREA	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	0	0	0	2	1	3
	% dentro de AREA	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
MATRICERÍA	Recuento	1	1	0	0	2	4
	% dentro de AREA	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
MECÁNICA	Recuento	3	2	1	1	1	8
	% dentro de AREA	37,5%	25,0%	12,5%	12,5%	12,5%	100,0%
PRE ENSAMBLE	Recuento	0	2	1	0	0	3
	% dentro de AREA	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	Recuento	4	10	4	7	7	32
	% dentro de AREA	12,5%	31,3%	12,5%	21,9%	21,9%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior indica que el 43,8% de los colaboradores presentan riesgo alto y muy alto en este Dominio, a nivel de áreas en Máquinas Inyectoras todos los colaboradores presentan riesgo alto y muy alto, la Dimensión más influyente es la Retroalimentación del Desempeño, lo que denota que existe poca o escasa información hacia los colaboradores sobre el desempeño y desarrollo de su trabajo.

Tabla 4.7*Nivel de Riesgo por Área en Dominio Control sobre el Trabajo*

NIVEL DE RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO SEGÚN ÁREA							
AREA		SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	Total
ADMINISTRATIVO	Recuento	1	0	2	3	4	10
	% dentro de AREA	10,0%	0,0%	20,0%	30,0%	40,0%	100,0%
ENSAMBLE	Recuento	1	0	2	1	0	4
	% dentro de AREA	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	0,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	1	0	1	0	1	3
	% dentro de AREA	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%	100,0%
MATRICERÍA	Recuento	2	0	0	0	2	4
	% dentro de AREA	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
MECÁNICA	Recuento	2	2	3	0	1	8
	% dentro de AREA	25,0%	25,0%	37,5%	0,0%	12,5%	100,0%
PRE ENSAMBLE	Recuento	1	2	0	0	0	3
	% dentro de AREA	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	Recuento	8	4	8	4	8	32
	% dentro de AREA	25,0%	12,5%	25,0%	12,5%	25,0%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4.7 muestra que el 37,5% de colaboradores presentan riesgo alto y muy alto en este Dominio; en lo referente a las áreas que perciben mayor riesgo se tiene la Administrativa con un 70% y el Área de Matricería con un 50%; al analizar las Dimensiones relacionadas a este Dominio la Capacitación es la más influyente ya que genera un riesgo alto y muy alto en el 65,7% del total los colaboradores y en un 90% del personal administrativo, lo que se explica debido a que la empresa no cuenta con un Programa de Capacitación y Adiestramiento hacia sus colaboradores que les permita elevar su desempeño y competencias.

Tabla 4.8*Nivel de Riesgo por Área en Dominio Demandas del Trabajo*

NIVEL DE RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO SEGÚN ÁREA.						
AREA		SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	Total
ADMINISTRATIVO	Recuento	6	2	1	1	10
	% dentro de AREA	60,0%	20,0%	10,0%	10,0%	100,0%
ENSAMBLE	Recuento	0	1	2	1	4
	% dentro de AREA	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	1	0	1	1	3
	% dentro de AREA	33,3%	0,0%	33,3%	33,3%	100,0%
MATRICERÍA	Recuento	0	1	1	2	4
	% dentro de AREA	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
MECÁNICA	Recuento	2	6	0	0	8
	% dentro de AREA	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	100,0%
PRE ENSAMBLE	Recuento	2	1	0	0	3
	% dentro de AREA	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	Recuento	11	11	5	5	32
	% dentro de AREA	34,4%	34,4%	15,6%	15,6%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior indica que en este Dominio no se genera riesgo muy alto en ninguna de las áreas, sin embargo analizando los resultados de las dimensiones se evidencia que en lo referente al esfuerzo físico el 75% de las áreas de Ensamble y Matricería presentan riesgo alto y muy alto y el 75% del personal de Matricería presenta carga mental, por lo que estos resultados elevados pueden relacionarse con la presencia de otros tipos de riesgo de origen mecánico o ergonómico, los cuales también pueden generar estrés en los trabajadores.

Tabla 4.9*Nivel de Riesgo por Área en Dominio Recompensas*

NIVEL DE RIESGO EN RECOMPENSAS SEGÚN ÁREA							
ÁREA		TOTAL DOMINIO RIESGO EN RECOMPENSAS					Total
		SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	Recuento	1	2	2	1	4	10
	% dentro de AREA	10,0%	20,0%	20,0%	10,0%	40,0%	100,0%
ENSAMBLE	Recuento	0	1	0	0	3	4
	% dentro de AREA	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	75,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	1	0	0	1	1	3
	% dentro de AREA	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	33,3%	100,0%
MATRICERÍA	Recuento	2	0	0	0	2	4
	% dentro de AREA	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
MECÁNICA	Recuento	2	4	2	0	0	8
	% dentro de AREA	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
PRE ENSAMBLE	Recuento	1	1	1	0	0	3
	% dentro de AREA	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	Recuento	7	8	5	2	10	32
	% dentro de AREA	21,9%	25,0%	15,6%	6,3%	31,3%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4.9 muestra que el 31,3% de los colaboradores presenta un riesgo muy alto en el Dominio Recompensas, de este Dominio al analizar sus Dimensiones el 60% del personal administrativo, el 75% del personal de Ensamble y el 66,7% del personal de Máquinas Inyectoras presentan riesgo alto y muy alto en la Dimensión de recompensas derivadas de la pertenencia de la organización y del trabajo que se realiza, esta información puede relacionarse con la reducción de personal realizada en los últimos dos años y la percepción de inestabilidad laboral de los trabajadores; en cuanto a la Dimensión reconocimiento y compensación el 34,4% presenta riesgo alto y muy alto, que denota inconformidad con los salarios, el 75% del personal de Ensamble, el 66,6% del personal de máquinas inyectoras son los que presentan riesgo elevado en esta Dimensión, que denota su inconformidad con el salario percibido.

Tabla 4.10*Nivel de Riesgo Psicosocial por Área.*

NIVEL TOTAL DE RIESGO PSICOSOCIAL SEGÚN ÁREA							
ÁREA		SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	Total
ADMINISTRATIVO	Recuento	4	1	0	3	2	10
	% dentro de AREA	40,0%	10,0%	0,0%	30,0%	20,0%	100,0%
ENSAMBLE	Recuento	0	0	1	3	0	4
	% dentro de AREA	0,0%	0,0%	25,0%	75,0%	0,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	0	0	2	0	1	3
	% dentro de AREA	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%
MATRICERÍA	Recuento	1	1	0	0	2	4
	% dentro de AREA	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%
MECÁNICA	Recuento	4	1	2	0	1	8
	% dentro de AREA	50,0%	12,5%	25,0%	0,0%	12,5%	100,0%
PRE ENSAMBLE	Recuento	2	1	0	0	0	3
	% dentro de AREA	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	Recuento	11	4	5	6	6	32
	% dentro de AREA	34,4%	12,5%	15,6%	18,8%	18,8%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

El 37,6% del total de colaboradores presentan riesgo psicosocial alto y muy alto, un 15,6% presentan riesgo medio y el 46,9% presentan riesgo bajo y sin riesgo, en cuanto al porcentaje por áreas en Ensamble el 75% de los trabajadores presentan riesgo alto, el 50% del personal de Matricería presenta riesgo muy alto, el 50% de Administración presentan riesgo alto y muy alto, por lo que en estas áreas se deberán sugerir medidas correctivas de carácter colectivo y establecer la correlación entre el riesgo psicosocial con los resultados de la identificación, medición y evaluación del nivel de estrés.

4.2 Identificación, medición y evaluación de Estrés

La identificación, medición y evaluación del Nivel de Estrés se realizó aplicando el Cuestionario para la evaluación del estrés - tercera versión con el fin de evaluar síntomas reveladores de la presencia de reacciones de estrés en los trabajadores, los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 4.11

Nivel de estrés en los colaboradores de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.

Nro.	COD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	PUNT. BRUTO	PUNT. NETO	NIVEL ESTRÉS
1	JAA1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	MUYBAJO
2	JAA2	3	3	3	2	2	0	0	0	3	2	0	0	3	0	0	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12,27	20,07	ALTO
3	JAA3	6	6	3	2	4	0	0	0	3	0	2	0	3	6	0	2	2	2	0	1	2	2	9	9	6	0	2	0	0	0	1	21,25	34,74	MUYALTO
4	JAA4	6	9	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	2	2	2	1	1	1	3	3	2	0	2	0	0	0	14,81	24,22	MUYALTO	
5	JAA5	3	6	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	4	2	2	2	1	1	3	3	3	2	0	2	0	1	1	11,93	19,51	ALTO	
6	JAA6	3	3	0	2	2	2	0	0	6	2	0	1	3	3	3	2	2	2	0	0	1	1	3	3	2	0	2	2	0	1	1	17,71	28,95	MUYALTO
7	JAA8	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7,20	11,77	BAJO	
8	JAA10	3	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	6,94	11,35	BAJO	
9	JAA11	3	3	6	2	2	0	1	0	0	2	2	1	3	3	0	0	2	2	2	1	1	2	0	3	0	0	0	4	0	1	16,34	26,71	MUYALTO	
10	JAA12	6	3	0	4	2	0	0	0	3	2	2	1	3	6	0	2	2	2	2	1	1	1	3	6	2	0	2	2	0	1	1	19,39	31,70	MUYALTO
11	JAE1	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4,97	8,13	BAJO	
12	JAE2	6	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,10	9,97	BAJO	
13	JAE3	3	0	0	0	2	0	1	0	3	0	2	0	0	3	0	2	2	0	0	0	1	0	3	3	2	0	0	2	0	0	1	9,57	15,65	MEDIO
14	JAE4	3	3	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	0	2	4	0	2	0	1	2	0	3	2	0	2	2	0	0	1	9,41	15,39	MEDIO
15	JAE5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	MUYBAJO	
16	JAE6	3	0	0	2	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,65	10,87	BAJO	
17	JAE7	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,10	11,61	BAJO	
18	JAE8	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4,54	7,43	BAJO	
19	JAM1	9	3	3	2	0	2	0	0	0	0	2	1	3	3	0	2	0	0	0	0	1	2	3	3	2	0	2	0	0	1	15,17	24,81	MUYALTO	
20	JAM2	6	0	3	4	2	4	1	0	3	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	15,24	24,92	MUYALTO	
21	JAM3	6	3	0	2	0	0	0	1	3	2	0	1	3	0	6	2	4	0	0	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	14,57	23,82	MUYALTO	
22	JAN1	6	3	3	2	2	0	1	0	3	2	2	1	3	3	3	4	2	2	2	0	1	1	3	3	2	0	2	4	1	2	1	20,70	33,85	MUYALTO
23	JAN2	3	0	9	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	3	2	0	0	0	1	1	0	6	6	2	0	2	0	1	1	1	12,00	19,62	ALTO
24	JAN3	6	3	0	2	2	0	1	0	0	0	2	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	3	2	0	0	2	0	0	10,68	17,46	ALTO	
25	JAN4	6	3	6	2	4	0	1	0	3	2	2	1	3	3	0	2	2	2	2	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	20,82	34,05	MUYALTO	
26	JAP1	6	0	3	2	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,10	18,15	ALTO	
27	JAP2	3	3	9	2	0	2	1	0	3	2	2	1	0	0	3	2	2	0	0	0	1	1	0	3	2	0	0	0	0	1	18,47	30,19	MUYALTO	
28	JAP3	3	0	0	2	2	0	1	0	3	2	2	0	3	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	11,29	18,47	ALTO
29	JAT1	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,00	14,72	MEDIO	
30	JAT2	3	3	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6,93	11,34	BAJO	
31	JAT3	3	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5,82	9,52	BAJO	
32	JAT4	3	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5,37	8,78	BAJO	

Nota Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se puede observar que el 34,38% de colaboradores presentan nivel de estrés muy alto, el 18,75% presentan nivel de estrés alto, el 9,38% presentan nivel de estrés medio, el 31,25% presentan nivel de estrés bajo, y el 6,25% presentan un nivel

muy bajo, por lo que se deduce que más de la mitad de colaboradores es decir el 53,13% presentan niveles elevados de estrés.

Tabla 4.12

Nivel de Estrés por Áreas

NIVEL DE ESTRÉS SEGÚN ÁREA								
			NIVEL DE RIESGO					Total
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
AREA	ADMINISTRATIVO	Recuento	1	2	0	2	5	10
		% dentro de AREA	10,0%	20,0%	0,0%	20,0%	50,0%	100,0%
	ENSAMBLE	Recuento	0	0	0	2	2	4
		% dentro de AREA	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	MAQUINAS INYECTORAS	Recuento	0	0	0	0	3	3
		% dentro de AREA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	MATRICERÍA	Recuento	0	3	1	0	0	4
		% dentro de AREA	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	MECÁNICA	Recuento	1	5	2	0	0	8
		% dentro de AREA	12,5%	62,5%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	PRE ENSAMBLE	Recuento	0	0	0	2	1	3
		% dentro de AREA	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
Total		Recuento	2	10	3	6	11	32
		% dentro de AREA	6,3%	31,3%	9,4%	18,8%	34,4%	100,0%

La Tabla 4.12 muestra que todo el personal de máquinas inyectoras presenta niveles muy altos de estrés, analizando por áreas se presentan niveles de estrés alto y muy alto en los siguientes porcentajes: Administración el 70%, Ensamble el 100%, Pre ensamble el 100%, en las áreas de Matricería y Mecánica los niveles de estrés solo llegan al valor medio, por tanto es necesario analizar si las áreas con mayor nivel de estrés, son influidas de manera directa por la presencia de riesgos psicosociales o ergonómicos.

CAPÍTULO V

5.1 Discusión de resultados sobre variables que intervienen en el Riesgo Psicosocial

Para efectuar el análisis de resultados se procedió a realizar el cruce entre los cuatro Dominios que interviene en la medición del Riesgo Psicosocial, con el fin de establecer sus relaciones.

Tabla 5.1

Tabla de cruce entre Dominios: Liderazgo y Relaciones sociales en el trabajo y Control sobre el trabajo

RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO VS RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO.

AREA				RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINIS- TRATIVO	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 10,0%		2 20,0%	1 10,0%	0 0,0%	4 40,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%		0 0,0%	1 10,0%	0 0,0%	1 10,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%		0 0,0%	1 10,0%	1 10,0%	2 20,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%		0 0,0%	0 0,0%	3 30,0%	3 30,0%
	Total	Recuento % del total	1 10,0%		2 20,0%	3 30,0%	4 40,0%	10 100,0%	
ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	0 0,0%		1 25,0%	0 0,0%		1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 25,0%		0 0,0%	0 0,0%		1 25,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%		1 25,0%	1 25,0%		2 50,0%
	Total	Recuento % del total	1 25,0%		2 50,0%	1 25,0%		4 100,0%	

MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO ALTO	Recuento	1		1		0	2	
			% del total	33,3%		33,3%		0,0%	66,7%	
		RIESGO MUY ALTO	Recuento	0		0		1	1	
			% del total	0,0%		0,0%		33,3%	33,3%	
	Total		Recuento	1		1		1	3	
			% del total	33,3%		33,3%		33,3%	100,0%	
MATRICERÍA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1				0	1	
			% del total	25,0%				0,0%	25,0%	
			RIESGO BAJO	Recuento	1				0	1
			% del total	25,0%				0,0%	25,0%	
		RIESGO MUY ALTO	Recuento	0				2	2	
			% del total	0,0%				50,0%	50,0%	
	Total		Recuento	2				2	4	
			% del total	50,0%				50,0%	100,0%	
MECÁNICA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	2	1	0		0	3	
			% del total	25,0%	12,5%	0,0%		0,0%	37,5%	
			RIESGO BAJO	Recuento	0	1	1		0	2
				% del total	0,0%	12,5%	12,5%		0,0%	25,0%
			RIESGO MEDIO	Recuento	0	0	1		0	1
			% del total	0,0%	0,0%	12,5%		0,0%	12,5%	
		RIESGO ALTO	Recuento	0	0	1		0	1	
			% del total	0,0%	0,0%	12,5%		0,0%	12,5%	
		RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0		1	1	
			% del total	0,0%	0,0%	0,0%		12,5%	12,5%	
	Total		Recuento	2	2	3		1	8	
			% del total	25,0%	25,0%	37,5%		12,5%	100,0%	
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento	0	2				2	
			% del total	0,0%	66,7%				66,7%	
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	0				1	
			% del total	33,3%	0,0%				33,3%	
	Total		Recuento	1	2				3	
			% del total	33,3%	66,7%				100,0%	

Total	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	3	1	0	0	0	4
			% del total	9,4%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO BAJO	Recuento	2	3	4	1	0	10
			% del total	6,3%	9,4%	12,5%	3,1%	0,0%	31,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento	2	0	1	1	0	4
			% del total	6,3%	0,0%	3,1%	3,1%	0,0%	12,5%
	RIESGO ALTO	Recuento	1	0	3	2	1	7	
		% del total	3,1%	0,0%	9,4%	6,3%	3,1%	21,9%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0	0	7	7	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	21,9%	21,9%	
	Total		Recuento	8	4	8	4	8	32
			% del total	25,0%	12,5%	25,0%	12,5%	25,0%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra que el 21,9% de los trabajadores presentan riesgo muy alto en los dos dominios analizados, cuyo principal origen es la escasa retroalimentación del desempeño y la capacitación, variables que pueden relacionarse debido a que la empresa no cuenta con un Departamento de RRHH, por tanto carece de planificaciones en temas de capacitación y evaluación de desempeño, considerando que si la capacitación es escasa o deficiente los resultados se verán reflejados en el desempeño del personal.

Tabla 5.2

Tabla de cruce entre Dominios Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo y Demandas del trabajo

RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO VS RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO.

AREA				RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO				Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	3 30,0%	1 10,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 40,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 10,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%	1 10,0%	2 20,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	2 20,0%	1 10,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 30,0%
	Total	Recuento % del total	6 60,0%	2 20,0%	1 10,0%	1 10,0%	10 100,0%	
ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total		0 0,0%	1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total		0 0,0%	1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total		1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%	2 50,0%
	Total	Recuento % del total		1 25,0%	2 50,0%	1 25,0%	4 100,0%	
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO ALTO	Recuento % del total	1 33,3%		1 33,3%	0 0,0%	2 66,7%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%		0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%
	Total	Recuento % del total	1 33,3%		1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%	
MATRICERÍA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total		1 25,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total		0 0,0%	0 0,0%	1 25,0%	1 25,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total		0 0,0%	1 25,0%	1 25,0%	2 50,0%
	Total	Recuento % del total		1 25,0%	1 25,0%	2 50,0%	4 100,0%	

MECÁNICA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 12,5%	2 25,0%			3 37,5%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 12,5%	1 12,5%			2 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%			1 12,5%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%			1 12,5%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%			1 12,5%
	Total	Recuento % del total	2 25,0%	6 75,0%			8 100,0%	
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%			2 66,7%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%			1 33,3%
	Total	Recuento % del total	2 66,7%	1 33,3%			3 100,0%	
Total	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 3,1%	3 9,4%	0 0,0%	0 0,0%	4 12,5%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	5 15,6%	3 9,4%	1 3,1%	1 3,1%	10 31,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	2 6,3%	1 3,1%	1 3,1%	0 0,0%	4 12,5%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	1 3,1%	2 6,3%	2 6,3%	2 6,3%	7 21,9%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	2 6,3%	2 6,3%	1 3,1%	2 6,3%	7 21,9%
	Total	Recuento % del total	11 34,4%	11 34,4%	5 15,6%	5 15,6%	32 100,0%	

Nota Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se puede observar que no existe el nivel de riesgo muy alto en Demandas del Trabajo, por lo que se deduce que esta variable influye en menor proporción que las otras en los resultados del nivel de estrés. A nivel general los dos Dominios analizados no presentan altos porcentajes en nivel de riesgo alto y muy alto siendo el porcentaje de 12,6% a nivel de todos los colaboradores.

Tabla 5.3

Tabla de cruce entre Dominios Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo y Recompensas

RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO VS RIESGO EN RECOMPENSAS.

AREA				RIESGO EN RECOMPENSAS					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 10,0%	2 20,0%	1 10,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 40,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 20,0%	2 20,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%	2 20,0%	3 30,0%
	Total	Recuento % del total	1 10,0%	2 20,0%	2 20,0%	1 10,0%	4 40,0%	10 100,0%	
ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total		1 25,0%			0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total		0 0,0%			1 25,0%	1 25,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total		0 0,0%			2 50,0%	2 50,0%
	Total	Recuento % del total		1 25,0%			3 75,0%	4 100,0%	
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO ALTO	Recuento % del total	1 33,3%			1 33,3%	0 0,0%	2 66,7%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%			0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%
	Total	Recuento % del total	1 33,3%			1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%	

MATRICERÍA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1				0	1
			% del total	25,0%				0,0%	25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	1				0	1
		% del total	25,0%				0,0%	25,0%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0				2	2	
		% del total	0,0%				50,0%	50,0%	
	Total		Recuento	2				2	4
			% del total	50,0%				50,0%	100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1	2	0			3
			% del total	12,5%	25,0%	0,0%			37,5%
		RIESGO BAJO	Recuento	0	2	0			2
			% del total	0,0%	25,0%	0,0%			25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	0	0	1			1
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%			12,5%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0	1			1	
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%			12,5%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	1	0	0			1	
		% del total	12,5%	0,0%	0,0%			12,5%	
	Total		Recuento	2	4	2			8
			% del total	25,0%	50,0%	25,0%			100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento	0	1	1			2
			% del total	0,0%	33,3%	33,3%			66,7%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	0	0			1
		% del total	33,3%	0,0%	0,0%			33,3%	
	Total		Recuento	1	1	1			3
			% del total	33,3%	33,3%	33,3%			100,0%
Total	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	2	2	0	0	0	4
			% del total	6,3%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO BAJO	Recuento	2	6	2	0	0	10
			% del total	6,3%	18,8%	6,3%	0,0%	0,0%	31,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	0	2	0	1	4
		% del total	3,1%	0,0%	6,3%	0,0%	3,1%	12,5%	
	RIESGO ALTO	Recuento	1	0	1	1	4	7	
		% del total	3,1%	0,0%	3,1%	3,1%	12,5%	21,9%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	1	0	0	1	5	7	
		% del total	3,1%	0,0%	0,0%	3,1%	15,6%	21,9%	
	Total		Recuento	7	8	5	2	10	32
			% del total	21,9%	25,0%	15,6%	6,3%	31,3%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5.3 muestra que el 34,3% colaboradores presentan riesgo alto y muy alto en estos Dominios, las áreas más afectadas son Matricería, Ensamble y Administración; estos Dominios pueden verse relacionados en mayor proporción con las Dimensiones baja retroalimentación del desempeño, inestabilidad laboral y la compensación o remuneración.

Tabla 5.4

Tabla de cruce entre Dominio Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo y Riesgo Psicosocial

RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO VS TOTAL RIESGO PSICOSOCIAL.

AREA				RIESGO PSICOSOCIAL					Total
				SIN RIESGO	RIESGO O BAJO	RIESGO O MEDIO	RIESGO O ALTO	RIESGO O MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO O BAJO	Recuento del total	4 40,0%	0 0,0%		0 0,0%	0 0,0%	4 40,0%
		RIESGO O MEDIO	Recuento del total	0 0,0%	1 10,0%		0 0,0%	0 0,0%	1 10,0%
		RIESGO O ALTO	Recuento del total	0 0,0%	0 0,0%		2 20,0%	0 0,0%	2 20,0%
		RIESGO O MUY ALTO	Recuento del total	0 0,0%	0 0,0%		1 10,0%	2 20,0%	3 30,0%
	Total	Recuento del total	4 40,0%	1 10,0%		3 30,0%	2 20,0%	10 100,0%	
ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO O BAJO	Recuento del total			1 25,0%	0 0,0%		1 25,0%
		RIESGO O MEDIO	Recuento del total			0 0,0%	1 25,0%		1 25,0%

		RIESGO ALTO	Recuento % del total			0 0,0%	2 50,0%	2 50,0%
	Total		Recuento % del total			1 25,0%	3 75,0%	4 100,0%

MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO ALTO	Recuento % del total			2 66,7%	0 0,0%	2 66,7%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total			0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%
		Total		Recuento % del total			2 66,7%	1 33,3%
	MATRICERÍA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 25,0%	0 0,0%		0 0,0%
RIESGO BAJO			Recuento % del total	0 0,0%	1 25,0%		0 0,0%	1 25,0%
RIESGO MUY ALTO			Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%		2 50,0%	2 50,0%
Total		Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%		2 50,0%	4 100,0%	
MECÁNICA	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	3 37,5%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 37,5%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 12,5%	1 12,5%	0 0,0%	0 0,0%	2 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 12,5%	0 0,0%	1 12,5%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 12,5%	0 0,0%	1 12,5%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 12,5%	1 12,5%
	Total		Recuento % del total	4 50,0%	1 12,5%	2 25,0%	1 12,5%	8 100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%			2 66,7%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%			1 33,3%
	Total		Recuento % del total	2 66,7%	1 33,3%			3 100,0%

Total	RIESGO EN LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	4	0	0	0	0	4
			% del total	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO BAJO	Recuento	6	3	1	0	0	10
			% del total	18,8%	9,4%	3,1%	0,0%	0,0%	31,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	1	1	1	0	4
		% del total	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	0,0%	12,5%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0	3	4	0	7	
		% del total	0,0%	0,0%	9,4%	12,5%	0,0%	21,9%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0	1	6	7	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	18,8%	21,9%	
	Total		Recuento	11	4	5	6	6	32
			% del total	34,4%	12,5%	15,6%	18,8%	18,8%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla 5.4 presenta el cruce entre el Dominio Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo con el Riesgo Psicosocial Total; el 34,4% de colaboradores presentan riesgo alto y muy alto en estas dos variables directamente proporcionales, las áreas que presentan mayor nivel de riesgo son Matricería, Máquinas inyectoras y Administración, se observa que el 40,7% presentan riesgo bajo en estas dos variables, por lo que con el análisis de los otros Dominios se establecerá el más influyente en el nivel de Riesgo Psicosocial Total.

Tabla 5.5

Tabla de cruce entre Dominio Control sobre el Trabajo y Demandas del Trabajo

RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO VS RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO								
AREA				DEMANDAS DEL TRABAJO				Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	0	1	0	0	1
			% del total	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	10,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	2	0	0	0	2
			% del total	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	RIESGO ALTO	Recuento	2	0	1	0	3	
	% del total	20,0%	0,0%	10,0%	0,0%	30,0%		
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	2	1	0	1	4	
		% del total	20,0%	10,0%	0,0%	10,0%	40,0%	
	Total		Recuento	6	2	1	1	10
			% del total	60,0%	20,0%	10,0%	10,0%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	0 0,0%	1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%	0 0,0%	2 50,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 25,0%	1 25,0%
	Total		Recuento % del total	1 25,0%	2 50,0%	1 25,0%	4 100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%	0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	1 33,3%	0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%
	Total		Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 25,0%	0 0,0%	1 25,0%	2 50,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	1 25,0%	1 25,0%	2 50,0%
	Total		Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%	2 50,0%	4 100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 12,5%	1 12,5%		2 25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	0 0,0%	2 25,0%		2 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 12,5%	2 25,0%		3 37,5%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%		1 12,5%
	Total		Recuento % del total	2 25,0%	6 75,0%		8 100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%		1 33,3%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%		2 66,7%
	Total		Recuento % del total	2 66,7%	1 33,3%		3 100,0%

Total	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	3	3	1	1	8
			% del total	9,4%	9,4%	3,1%	3,1%	25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	1	3	0	0	4
			% del total	3,1%	9,4%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO MEDIO	Recuento	3	3	2	0	8
		% del total	9,4%	9,4%	6,3%	0,0%	25,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	2	0	1	1	4	
		% del total	6,3%	0,0%	3,1%	3,1%	12,5%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	2	2	1	3	8	
		% del total	6,3%	6,3%	3,1%	9,4%	25,0%	
	Total		Recuento	11	11	5	5	32
			% del total	34,4%	34,4%	15,6%	15,6%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla anterior muestra que el 12,5% de trabajadores presentan riesgo alto y muy alto en la relación de estos Dominios, el 31,3% presentan riesgo bajo y sin riesgo, no se observa relación de proporcionalidad en estos Dominios.

Tabla 5.6

Tabla de cruce entre Dominios Control sobre el trabajo y Recompensas.

RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO VS. RIESGO EN RECOMPENSAS

AREA				RIESGO EN RECOMPENSAS					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	0	0	1	0	0	1
			% del total	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	10,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	1	0	0	0	2
			% del total	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
		RIESGO ALTO	Recuento	0	1	1	0	1	3
		% del total	0,0%	10,0%	10,0%	0,0%	10,0%	30,0%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0	1	3	4	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	30,0%	40,0%	
	Total		Recuento	1	2	2	1	4	10
			% del total	10,0%	20,0%	20,0%	10,0%	40,0%	100,0%
			% del total	33,3%			33,3%	33,3%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	0 0,0%			1 25,0%	1 25,0%	
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 25,0%			1 25,0%	2 50,0%	
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%			1 25,0%	1 25,0%	
	Total		Recuento % del total	1 25,0%			3 75,0%	4 100,0%	
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	0 0,0%			1 33,3%	0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	1 33,3%			0 0,0%	0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%			0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%
	Total		Recuento % del total	1 33,3%			1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	2 50,0%				0 0,0%	2 50,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%				2 50,0%	2 50,0%
	Total		Recuento % del total	2 50,0%				2 50,0%	4 100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	0 0,0%	2 25,0%	0 0,0%			2 25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 12,5%	1 12,5%	0 0,0%			2 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%	2 25,0%			3 37,5%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	1 12,5%	0 0,0%	0 0,0%			1 12,5%
	Total		Recuento % del total	2 25,0%	4 50,0%	2 25,0%			8 100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%	0 0,0%			1 33,3%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%			2 66,7%
	Total		Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%			3 100,0%

Total	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	3	2	1	1	1	8
			% del total	9,4%	6,3%	3,1%	3,1%	3,1%	25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	1	2	1	0	0	4
			% del total	3,1%	6,3%	3,1%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO MEDIO	Recuento	2	3	2	0	1	8
		% del total	6,3%	9,4%	6,3%	0,0%	3,1%	25,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0	1	1	0	2	4	
		% del total	0,0%	3,1%	3,1%	0,0%	6,3%	12,5%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	1	0	0	1	6	8	
		% del total	3,1%	0,0%	0,0%	3,1%	18,8%	25,0%	
	Total		Recuento	7	8	5	2	10	32
			% del total	21,9%	25,0%	15,6%	6,3%	31,3%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla anterior presenta la relación entre los Dominios Recompensas y Control sobre el trabajo, el 28,20% de colaboradores presenta riesgo alto y muy alto, el 25,10% presentan riesgo bajo y despreciable, las áreas que más influyen en el nivel de riesgo elevado están Matricería y Administración, se observa que no existe relación de proporcionalidad en estas Dimensiones.

Tabla 5.7

Tabla de cruce entre Dominio Control sobre el trabajo y Riesgo Psicosocial

RIESGO CONTROL SOBRE EL TRABAJO VS RIESGO PSICOSOCIAL

AREA				TOTAL RIESGO PSICOSOCIAL					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1	0		0	0	1
			% del total	10,0%	0,0%		0,0%	0,0%	10,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	2	0		0	0	2
			% del total	20,0%	0,0%		0,0%	0,0%	20,0%
	RIESGO ALTO	Recuento	1	1		1	0	3	
	% del total	10,0%	10,0%		10,0%	0,0%	30,0%		
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0		2	2	4	
	% del total	0,0%	0,0%		20,0%	20,0%	40,0%		
	Total		Recuento	4	1		3	2	10
			% del total	40,0%	10,0%		30,0%	20,0%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total			0 0,0%	1 25,0%		1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total			1 25,0%	1 25,0%		2 50,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total			0 0,0%	1 25,0%		1 25,0%
	Total		Recuento % del total			1 25,0%	3 75,0%		4 100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total			1 33,3%		0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total			1 33,3%		0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total			0 0,0%		1 33,3%	1 33,3%
	Total		Recuento % del total			2 66,7%		1 33,3%	3 100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%			0 0,0%	2 50,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%			2 50,0%	2 50,0%
	Total		Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%			2 50,0%	4 100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	2 25,0%	0 0,0%	0 0,0%		0 0,0%	2 25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	2 25,0%	0 0,0%	0 0,0%		0 0,0%	2 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	1 12,5%	2 25,0%		0 0,0%	3 37,5%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%		1 12,5%	1 12,5%
	Total		Recuento % del total	4 50,0%	1 12,5%	2 25,0%		1 12,5%	8 100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 33,3%	0 0,0%				1 33,3%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 33,3%	1 33,3%				2 66,7%
	Total		Recuento % del total	2 66,7%	1 33,3%				3 100,0%

Total	RIESGO EN CONTROL SOBRE EL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	5	1	1	1	0	8
			% del total	15,6%	3,1%	3,1%	3,1%	0,0%	25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	3	1	0	0	0	4
			% del total	9,4%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%
		RIESGO MEDIO	Recuento	2	1	4	1	0	8
		% del total	6,3%	3,1%	12,5%	3,1%	0,0%	25,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	1	1	0	2	0	4	
		% del total	3,1%	3,1%	0,0%	6,3%	0,0%	12,5%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0	2	6	8	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	18,8%	25,0%	
	Total		Recuento	11	4	5	6	6	32
			% del total	34,4%	12,5%	15,6%	18,8%	18,8%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5.7 presenta el cruce entre la Dimensión Control sobre el Trabajo y el Riesgo Psicosocial, se observa que el 31,4% de colaboradores presenta riesgo alto y muy alto en las dos variables, cuyo porcentaje es inferior al obtenido por el cruce del Dominio Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo con el Riesgo Psicosocial, es decir existe menor influencia de este Dominio; las áreas de mayor riesgo son Matricería y Administración.

Tabla 5.8

Tabla de cruce entre Dominios Demandas del Trabajo y Recompensas.

RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO VS. RIESGO EN RECOMPENSAS

AREA				RIESGO EN RECOMPENSAS					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1	2	1	1	1	6
			% del total	10,0%	20,0%	10,0%	10,0%	10,0%	60,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	0	0	1	0	1	2
			% del total	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	20,0%
	RIESGO MEDIO	Recuento	0	0	0	0	1	1	
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%		
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0	0	0	1	1	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%	
	Total		Recuento	1	2	2	1	4	10
			% del total	10,0%	20,0%	20,0%	10,0%	40,0%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento	0			1	1
			% del total	0,0%			25,0%	25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1			1	2
		% del total	25,0%			25,0%	50,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0			1	1	
		% del total	0,0%			25,0%	25,0%	
	Total		Recuento	1			3	4
			% del total	25,0%			75,0%	100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	0			1	0
			% del total	0,0%		33,3%	0,0%	33,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1			0	0
		% del total	33,3%			0,0%	0,0%	33,3%
	RIESGO ALTO	Recuento	0			0	1	
		% del total	0,0%			0,0%	33,3%	33,3%
	Total		Recuento	1			1	1
			% del total	33,3%			33,3%	100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento	1			0	1
			% del total	25,0%			0,0%	25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	0			1	1
		% del total	0,0%			25,0%	25,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	1			1	2	
		% del total	25,0%			25,0%	50,0%	
	Total		Recuento	2			2	4
			% del total	50,0%			50,0%	100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	0	2	0		2
			% del total	0,0%	25,0%	0,0%		25,0%
	RIESGO BAJO	Recuento	2	2	2		6	
	% del total	25,0%	25,0%	25,0%		75,0%		
	Total		Recuento	2	4	2		8
			% del total	25,0%	50,0%	25,0%		100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	1	1	0		2
			% del total	33,3%	33,3%	0,0%		66,7%
	RIESGO BAJO	Recuento	0	0	1		1	
	% del total	0,0%	0,0%	33,3%		33,3%		
	Total		Recuento	1	1	1		3
			% del total	33,3%	33,3%	33,3%		100,0%

Total	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	2	5	1	2	1	11
			% del total	6,3%	15,6%	3,1%	6,3%	3,1%	34,4%
		RIESGO BAJO	Recuento	3	2	4	0	2	11
			% del total	9,4%	6,3%	12,5%	0,0%	6,3%	34,4%
	RIESGO MEDIO	Recuento	1	1	0	0	3	5	
	% del total	3,1%	3,1%	0,0%	0,0%	9,4%	15,6%		
	RIESGO ALTO	Recuento	1	0	0	0	4	5	
		% del total	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	15,6%	
	Total		Recuento	7	8	5	2	10	32
			% del total	21,9%	25,0%	15,6%	6,3%	31,3%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior presenta el cruce entre los Dominios Demandas de Trabajo y Recompensas, el 12,5% presentan riesgo alto y muy alto en estas variables, mientras el 31,3% de colaboradores presentan riesgo muy alto en Recompensas las Demandas de Trabajo no presentan el nivel riesgo muy alto, por lo tanto no existe relación entre estas variables o Dominios analizados.

Tabla 5.9

Tabla de cruce entre Demandas del Trabajo y Riesgo Psicosocial

RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO VS. RIESGO PSICOSOCIAL.

AREA				RIESGO PSICOSOCIAL					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	3	1		1	1	6
			% del total	30,0%	10,0%		10,0%	10,0%	60,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	1	0		0	1	2
			% del total	10,0%	0,0%		0,0%	10,0%	20,0%
	RIESGO MEDIO	Recuento	0	0		1	0	1	
	% del total	0,0%	0,0%		10,0%	0,0%	10,0%		
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0		1	0	1	
		% del total	0,0%	0,0%		10,0%	0,0%	10,0%	
	Total		Recuento	4	1		3	2	10
			% del total	40,0%	10,0%		30,0%	20,0%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total			0 0,0%	1 25,0%		1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total			1 25,0%	1 25,0%		2 50,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total			0 0,0%	1 25,0%		1 25,0%
	Total		Recuento % del total			1 25,0%	3 75,0%		4 100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total			1 33,3%		0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total			1 33,3%		0 0,0%	1 33,3%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total			0 0,0%		1 33,3%	1 33,3%
	Total		Recuento % del total			2 66,7%		1 33,3%	3 100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	RIESGO BAJO	Recuento % del total	1 25,0%	0 0,0%			0 0,0%	1 25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%			1 25,0%	1 25,0%
		RIESGO ALTO	Recuento % del total	0 0,0%	1 25,0%			1 25,0%	2 50,0%
	Total		Recuento % del total	1 25,0%	1 25,0%			2 50,0%	4 100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	1 12,5%	1 12,5%	0 0,0%		0 0,0%	2 25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	3 37,5%	0 0,0%	2 25,0%		1 12,5%	6 75,0%
	Total		Recuento % del total	4 50,0%	1 12,5%	2 25,0%		1 12,5%	8 100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento % del total	2 66,7%	0 0,0%				2 66,7%
		RIESGO BAJO	Recuento % del total	0 0,0%	1 33,3%				1 33,3%
	Total		Recuento % del total	2 66,7%	1 33,3%				3 100,0%

Total	RIESGO EN DEMANDAS DEL TRABAJO	SIN RIESGO	Recuento	6	2	1	1	1	11
			% del total	18,8%	6,3%	3,1%	3,1%	3,1%	34,4%
		RIESGO BAJO	Recuento	5	1	2	1	2	11
			% del total	15,6%	3,1%	6,3%	3,1%	6,3%	34,4%
	RIESGO MEDIO	Recuento	0	0	2	2	1	5	
	% del total	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%	3,1%	15,6%		
	RIESGO ALTO	Recuento	0	1	0	2	2	5	
		% del total	0,0%	3,1%	0,0%	6,3%	6,3%	15,6%	
	Total		Recuento	11	4	5	6	6	32
			% del total	34,4%	12,5%	15,6%	18,8%	18,8%	100,0%

Nota Fuente: Elaboración propia.

La tabla 5.9 que presenta el cruce entre Demandas de Trabajo y Riesgo Psicosocial, se observa que el 12,6% de los trabajadores presentan un riesgo alto y muy alto en estas dos variables, por tanto este Dominio influye en menor proporción que el resto de Dominios sobre el Nivel de Riesgo Psicosocial Total de la empresa.

Tabla 5.10

Tabla de cruce entre Dominio Recompensas y Riesgo Psicosocial

RIESGO EN RECOMPENSAS VS. RIESGO PSICOSOCIAL.

AREA				RIESGO PSICOSOCIAL					Total
				SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	RIESGO O MUY ALTO	
ADMINISTRATIVO	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento	1	0		0	0	1
			% del total	10,0%	0,0%		0,0%	0,0%	10,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	2	0		0	0	2
			% del total	20,0%	0,0%		0,0%	0,0%	20,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	1		0	0	2
		% del total	10,0%	10,0%		0,0%	0,0%	20,0%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0		1	0	1	
		% del total	0,0%	0,0%		10,0%	0,0%	10,0%	
	RIESGO O MUY ALTO	Recuento	0	0		2	2	4	
		% del total	0,0%	0,0%		20,0%	20,0%	40,0%	
	Total		Recuento	4	1		3	2	10
			% del total	40,0%	10,0%		30,0%	20,0%	100,0%

ENSAMBLE	RIESGO EN RECOMPENSAS	RIESGO BAJO	Recuento			1	0		1
			% del total			25,0%	0,0%		25,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento			0	3		3
		% del total			0,0%	75,0%		75,0%	
	Total		Recuento			1	3		4
			% del total			25,0%	75,0%		100,0%
MAQUINAS INYECTORAS	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento			1		0	1
			% del total			33,3%		0,0%	33,3%
		RIESGO ALTO	Recuento			1		0	1
		% del total			33,3%		0,0%	33,3%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento			0		1	1	
	% del total			0,0%		33,3%	33,3%		
	Total		Recuento			2		1	3
			% del total			66,7%		33,3%	100,0%
MATRICERÍA	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento	1	1			0	2
			% del total	25,0%	25,0%			0,0%	50,0%
		RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0			2	2
		% del total	0,0%	0,0%			50,0%	50,0%	
	Total		Recuento	1	1			2	4
			% del total	25,0%	25,0%			50,0%	100,0%
MECÁNICA	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento	1	0	0		1	2
			% del total	12,5%	0,0%	0,0%		12,5%	25,0%
		RIESGO BAJO	Recuento	3	1	0		0	4
		% del total	37,5%	12,5%	0,0%		0,0%	50,0%	
	RIESGO MEDIO	Recuento	0	0	2		0	2	
	% del total	0,0%	0,0%	25,0%		0,0%	25,0%		
	Total		Recuento	4	1	2		1	8
			% del total	50,0%	12,5%	25,0%		12,5%	100,0%
PRE ENSAMBLE	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento	1	0				1
			% del total	33,3%	0,0%				33,3%
		RIESGO BAJO	Recuento	1	0				1
		% del total	33,3%	0,0%				33,3%	
	RIESGO MEDIO	Recuento	0	1				1	
	% del total	0,0%	33,3%				33,3%		
	Total		Recuento	2	1				3
			% del total	66,7%	33,3%				100,0%

Total	RIESGO EN RECOMPENSAS	SIN RIESGO	Recuento	4	1	1	0	1	7
			% del total	12,5%	3,1%	3,1%	0,0%	3,1%	21,9%
		RIESGO BAJO	Recuento	6	1	1	0	0	8
			% del total	18,8%	3,1%	3,1%	0,0%	0,0%	25,0%
		RIESGO MEDIO	Recuento	1	2	2	0	0	5
		% del total	3,1%	6,3%	6,3%	0,0%	0,0%	15,6%	
	RIESGO ALTO	Recuento	0	0	1	1	0	2	
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	3,1%	0,0%	6,3%	
	RIESGO MUY ALTO	Recuento	0	0	0	5	5	10	
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	15,6%	15,6%	31,3%	
	Total	Recuento	11	4	5	6	6	32	
		% del total	34,4%	12,5%	15,6%	18,8%	18,8%	100,0%	

Nota Fuente: Elaboración propia.

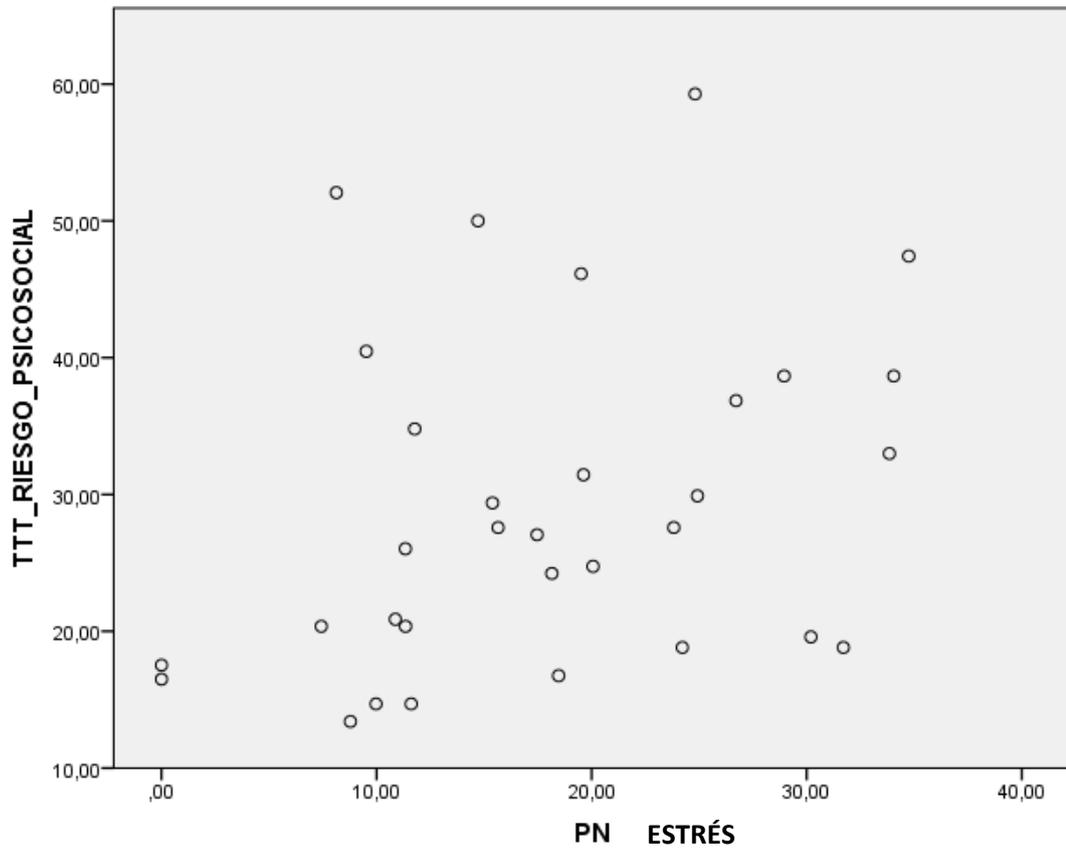
La tabla 5.10 presenta el cruce entre la Dimensión Recompensas y el Riesgo Psicosocial total, el 34,3% del total de trabajadores presenta riesgo alto y muy alto y el 37,5% presentan riesgo muy bajo y despreciable; de los resultados obtenidos en los otros Dominios, las Recompensas y Liderazgo y Relaciones Sociales en el Trabajo son las más influyentes en los resultados de riesgo alto y muy alto de la evaluación Psicosocial realizada en la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda.

5.2 Diagrama de Puntos entre Riesgo Ergonómico, Riesgo Psicosocial y Nivel de Estrés.

La técnica estadística de regresión lineal permite cuantificar la relación observada luego de graficar un diagrama de puntos dispersos entre la variable independiente que es el Riesgo Psicosocial y la variable dependiente que es el Nivel de Estrés.

Tabla 5.11

Diagrama de Puntos entre Riesgo Psicosocial y Estrés

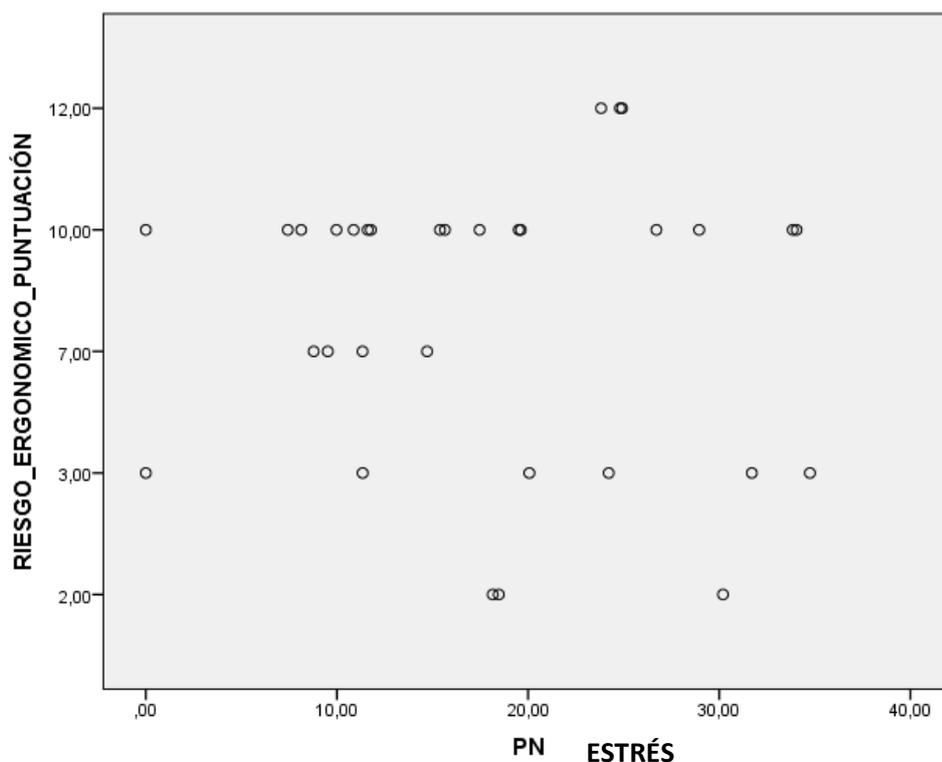


Nota Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama anterior se puede observar la relación entre el Riesgo Psicosocial y la Puntuación Neta de Estrés, la nube de puntos no sugiere ninguna recta concreta, los puntos están dispersos por lo que la correlación es prácticamente inexistente.

Tabla 5.12

Diagrama de Puntos entre Riesgo Ergonómico y Estrés



Nota Fuente: Elaboración propia.

El gráfico muestra la relación entre la Puntuación del Riesgo Ergonómico considerando las tareas con mayor nivel de riesgo en cada área y la Puntuación Neta de Estrés; gráficamente se observa que estas dos variables no guardan una tendencia o relación positiva o negativa, lo que conlleva a inferir que no existe algún tipo de correlación entre estas dos variables y que el efecto de la una no implica que genere un efecto sobre la otra variable.

5.3 Correlación entre Riesgo Ergonómico, Riesgo Psicosocial y Nivel de Estrés.

El análisis de correlación se encuentra vinculado con el análisis de regresión y ambos pueden ser considerados como dos aspectos de un mismo problema ya que el análisis de correlación constituye el grado de asociación entre las variables, expresado mediante el coeficiente de correlación de Pearson que es independiente a la escala de medida de las variables.

Tabla 5.13*Correlación entre el Riesgo Psicosocial y Nivel de Estrés*

		Riesgo Psicosocial	PN - puntuación del nivel de estrés
riesgo psicosocial	Correlación de Pearson	1	,328
	Sig. (bilateral)		,067
	N	32	32
PN - puntuación del nivel de estrés	Correlación de Pearson	,328	1
	Sig. (bilateral)	,067	
	N	32	32

Nota Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.14 puede observarse un valor de 0,328 en la correlación de Pearson, lo que implica que la correlación es positiva pero que no es fuerte; pues valores que superen 0,90 se consideran fuertemente relacionados; en el caso analizado la relación es débil, lo que implica que el nivel de estrés depende de otros factores u otros riesgos, la significancia bilateral de 0.06, indica que la correlación no es significativa a un nivel de confianza del 5% por lo que no puede asumirse que la una variable dependa de la otra.

Tabla 5.14*Correlación entre el Riesgo Ergonómico y Nivel de Estrés*

		Riesgo Ergonómico	PN - Puntuación del nivel de estrés
RIESGO ERGONÓMICO	Correlación de Pearson	1	-,073
	Sig. (bilateral)		,690
	N	32	32
PN - Puntuación del nivel de estrés	Correlación de Pearson	-,073	1
	Sig. (bilateral)	,690	
	N	32	32

Nota Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5.14 puede observarse un valor de -0,73 en la correlación de Pearson, lo que implica que la correlación es negativa pero que no es fuerte; pues valores que superen 0,90 se consideran fuertemente relacionados, en este caso la relación es débil, lo que implica que el nivel de estrés depende de otros factores; la significancia bilateral de 0,69, indica que la correlación no es significativa y por ende no permite rechazar la hipótesis nula de que las variables no están correlacionadas, es decir se acepta que no existe una correlación significativa entre el riesgo ergonómico y el nivel de estrés.

5.4 Regresión entre Riesgo Psicosocial, Riesgo Ergonómico y Nivel de Estrés.

Se ha considerado como variable dependiente la puntuación neta del nivel de Estrés, y como variables explicativas la puntuación neta del Riesgo Psicosocial y la puntuación más alta por tarea del Riesgo Ergonómico en cada área de trabajo; los resultados se observan en la Tabla 5.15.

Tabla 5.15

Regresión entre Riesgo Psicosocial, Riesgo Ergonómico y Nivel de Estrés.

REGRESIÓN		
MODELO	Coefficientes no estandarizados	SIGNIFICANCIA
	B	
(Constante)	13,356	,011
RIESGO_PSICOSOCIAL PUNTUACIÓN	,309	,038
RIESGO_ERGONOMICO_PUNTUACIÓN	-,564	,270

Nota Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5.16

Resumen del Modelo

R cuadrado	R cuadrado ajustado
,145	,086

Nota Fuente: Elaboración propia.

Se observa que existiría una constante de 13,35, es decir sin considerar los demás factores un trabajador tiene ya una puntuación de Estrés de 13,35 al estar laborando en la empresa. Considerando las variables explicativas se observa una relación directa con el Riesgo Psicosocial de 0,30; lo que implica que por cada unidad que varíe la puntuación del riesgo psicosocial, la puntuación del nivel de Estrés aumenta en 0,30; por lo que existe relación directa entre estas variables.

En lo que respecta al Riesgo Ergonómico se observa una relación indirecta de -0,56, lo que en primera instancia conllevaría a pensar en el hecho de que al incrementar el Riesgo Ergonómico disminuye la puntuación de Estrés, sin embargo analizando los niveles de significancia se aprecia que con estas dos variables explicativas, únicamente el Riesgo Psicosocial resulta explicativo en la puntuación de Estrés a un 5% de confianza mientras que el Riesgo Ergonómico no es una variable significativa.

Analizando el modelo en su conjunto por medio del cálculo de R cuadrado cuyo valor es de 0,145 conlleva a la conclusión de que el modelo no es robusto, es decir las variables incluidas solo afectan en un 14% a los cambios que se producen en la variable dependiente, por ende no puede asumirse que la puntuación de Estrés dependa en su conjunto de estas dos variables analizadas sino que existen otros factores o riesgos que influyen en el Nivel obtenido y deberán ser analizados.

CAPÍTULO VI

6.1 Conclusiones Teóricas

- Las áreas productivas de la empresa Juan Álvarez: Matricera, Maquinas Inyectoras, Ensamble, Mecánica, Diseño y Bodega presentan Riesgo Ergonómico alto en algunas tareas críticas analizadas; si bien su influencia no es considerable en el nivel de estrés de los trabajadores, sin embargo su identificación, medición y evaluación es esencial para la aplicación de medidas correctivas con el fin de reducir futuras bajas, ausentismo y enfermedades ocupacionales.
- La identificación, medición y evaluación del Riesgo Psicosocial Intralaboral permitió establecer que los Dominios Liderazgo y relaciones sociales en el trabajo y Control sobre el trabajo son los más influyentes en los resultados obtenidos; al analizar las Dimensiones que constituyen éstos Dominios se constató que en la empresa en estudio no se cuenta con un programa de capacitaciones y adiestramientos, existe falta de retroalimentación del desempeño, y percepción de inestabilidad laboral; aspectos que influyeron en mayor proporción en los niveles elevados de este tipo de riesgo.
- Del análisis del nivel de significancia con las dos variables explicativas, solamente el Riesgo Psicosocial es significativo en la puntuación de Estrés, el Riesgo Ergonómico no es una variable significativa en este estudio, por ende es necesario considerar y analizar todos los riesgos de trabajo existentes ya que todos tiene la misma importancia y pueden estar relacionados con el nivel de estrés en los colaboradores.
- El estudio investigativo realizado permitió establecer una relación directa entre el riesgo psicosocial y el estrés, sin embargo no se analizaron factores extra laborales que pueden influir de manera importante en los niveles de estrés, y

que si bien no pueden ser controlados por la organización, están presentes y ejercen influencia en el comportamiento y desempeño de los trabajadores.

6.2 Conclusiones Metodológicas

- Los cuestionarios utilizados para la medición de riesgo psicosocial y estrés que constan en la Batería de instrumentos para la evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, resultaron de fácil aplicación y entendimiento para los colaboradores, al ser de carácter anónimo permitieron que el trabajador responda con la mayor veracidad posible, disminuyendo el sesgo en la información.
- El Método REBA usado para la identificación, medición y evaluación de riesgo ergonómico permitió analizar la carga postural de los miembros superiores e inferiores, así como las posturas de manera independiente, por lo que los resultados fueron de mucha utilidad para establecer el nivel de riesgo y las acciones correctivas necesarias para alcanzar un riesgo bajo y tolerable en cada tarea y por ende área de trabajo.
- Se presentaron dificultades en la detección de posturas para el análisis de riesgo ergonómico, ya que en áreas como Ensamble, Máquinas inyectoras y Mecánica, los colaboradores realizaban de diferente manera la misma tarea por lo que se procedió a estandarizar la actividad, realizando el estudio a las personas con mayor experiencia en cada puesto de trabajo y área analizada.
- En el área de Mecánica se presentaron retrasos en cuanto a la detección y análisis de tareas críticas, debido a que todo el personal se encontraban realizando trabajos externos durante dos meses y esto impidió que se puedan analizar oportunamente los puestos de trabajo.
- Al culminar el análisis de riesgo ergonómico de tareas críticas se determinó que en una misma área de trabajo podían existir tareas con riesgo bajo y otras con riesgo muy alto, por lo que para el análisis de regresión entre las variables

explicativas y el nivel de estrés se utilizó el valor final REBA de la tarea más crítica en cada área, caso contrario no hubiese sido posible realizar este análisis.

6.3 Conclusiones Pragmáticas

- La identificación, medición y evaluación de riesgos ergonómicos, y psicosociales constituyen un estudio esencial en toda organización, ya que brindan la información necesaria para realizar la matriz de riesgos; en general las empresas pequeñas y medianas cuentan solamente con información referente a medición de riesgo físicos, mecánicos, químicos y biológicos y descuidan los riesgos estudiados en esta tesis ya sea por falta de conocimiento, personal capacitado para realizar el estudio o por que los consideran de menor importancia.
- Con los resultados obtenidos en relación al estudio realizado, se establecerán recomendaciones, que una vez puestas en práctica permitirán medir nuevamente el nivel del riesgo psicosocial, ergonómico y estrés con el fin de determinar la efectividad de los cambios sugeridos.

6.4 Recomendaciones

Considerando los resultados obtenidos en la medición de Riesgo Ergonómico, Psicosocial y nivel de Estrés, se plantean las siguientes recomendaciones:

6.4.1 Recomendaciones para reducir el Nivel de Riesgo Ergonómico en las tareas analizadas.

6.4.1.1 Tarea 1: Armado de Diafragmas.

- Dotación de silla ergonómica para ajustar la altura y reducir la inclinación del cuello.
- Elevar la altura de la mesa de 71 a 74 cm para reducir la flexión del antebrazo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas
No existen movimientos repetitivos
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	2
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	1
Nivel de riesgo	Bajo
Actuación	Puede ser necesaria la actuación

Si bien el nivel de riesgo sigue siendo bajo, sin embargo con estas acciones se elevará el confort laboral del operativo en este puesto de trabajo.

6.4.1.2 Tarea 2: Empalmado de resistencia en porta resistencias.

- Dotación de silla ergonómica.
- Elevar la altura de la mesa de 71 a 74 cm para reducir la flexión del antebrazo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **2**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

De la misma manera que en la Tarea 1, aplicando las recomendaciones sugeridas, el nivel de riesgo sigue siendo bajo pero se eleva el confort laboral del trabajador.

6.4.1.3 Tarea 3: Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica.

- Elevar la altura de las mesas existentes en producción de 71 a 74 cm.
- Dotación de silla ergonómica.
- Realización de pausas activas cada dos horas.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 2

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 1

Nivel de riesgo Bajo

Actuación Puede ser necesaria la actuación

6.4.1.4 Tarea 4: Apretado de duchas.

- Eliminar el pedestal sobre el que se colocan las duchas para reducir la altura a la que se eleva el hombro, brazo y antebrazo del trabajador.
- Realizar períodos de recuperación de 10 minutos por cada hora de trabajo, para que se dé el periodo de recuperación donde uno o más grupos de músculo-tendones estarán básicamente en reposo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	5
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

El nivel de riesgo es medio, ya que es necesario el uso de la pistola de presión para realizar la tarea, sin embargo aplicando los períodos de recuperación se reducirá el riesgo tarea.

6.4.1.5 Tarea 5: Colocación de logotipos en cabeza de ducha.

- Dotación de silla ergonómica para eliminar la flexión y torsión del tronco.
- Períodos de recuperación de 10 minutos por cada hora de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas
No existen movimientos repetitivos
Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	3
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	1
Nivel de riesgo	Bajo
Actuación	Puede ser necesaria la actuación

6.4.1.6 Tarea 6: Soldadura de contacto superior de ducha.

- Capacitación al operario ya que la postura adoptada es inadecuada y puede realizar la tarea con el tronco erguido y reduciendo flexión en brazos y antebrazos.
- Proporcionar equipo de protección personal: gafas y guantes para soldar para exigir posturas ergonómicas correctas al ejecutar la tarea.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	2
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	1
Nivel de riesgo	Bajo
Actuación	Puede ser necesaria la actuación

6.4.1.7 Tarea 7: Armado de moldes para inyectoras

- Al ser una actividad que consiste en la calibración y manejo de maquinaria, se debe capacitar al trabajador en adoptar posturas ergonómicas correctas; en la tarea en cuestión al inclinarse se debe flexionar las rodillas más no el tronco.
- Eliminar extensión de miembros superiores dotando de estructura de gradas con 3 peldaños.
- Realizar períodos de recuperación de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **3**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

6.4.1.8 Tarea 8: Extracción de piezas plásticas inyectadas.

- Dotación de silla ergonómica para regular la altura y evitar torsión y flexión de tronco y cuello.
- Ordenar el puesto de trabajo, eliminar materiales innecesarios, para que exista mayor espacio libre a ser ocupado por el colaborador (seis metros cúbicos)
- Realizar períodos de recuperación de 10 minutos por cada hora de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **2**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **1**

Nivel de riesgo **Bajo**

Actuación **Puede ser necesaria la actuación**

6.4.1.9 Tarea 9: Traslado de moldes.

- Se sugiere elaborar pallets metálicos con un espacio libre en la parte inferior a ser colocados en las estanterías bajo los moldes, para que las uñas del montacargas puedan ingresar por el espacio libre y levantar al molde a ser trasladarlo y de esta manera eliminar la fuerza y las posturas inadecuadas realizadas por el trabajador, con esta medida se reduciría la flexión y torsión de todos los miembros superiores e inferiores.
- El nivel de riesgo no puede medirse debido a que debe cambiarse el método de trabajo.

6.4.1.10 Tarea 10: Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías.

- Dotación de estructura con peldaños y pasamanos que pueda ser transportada hacia los lugares de uso para realizar la colocación de materiales en las diferentes estanterías de la bodega sin necesidad de producir extensión de miembros superiores.
- Colocar los materiales de pesos elevados en las partes inferiores de la bodega.
- Dotación de equipos de protección personal (casco, guantes y calzado punta de acero al personal que realiza esta tarea).
- Realizar períodos de recuperación de 10 minutos por cada hora de trabajo.

Aplicando el Método REBA depositando los materiales en lugares elevados se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾:	1
PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾:	1
PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾:	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾:	3

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾:	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾:	2
PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾:	3
PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾:	2

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas
No existen movimientos repetitivos
Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

6.4.1.11 Tarea 11: Colocado de material para impresión en plotter.

- Al tratarse de una carga de peso ligero, se debe capacitar al trabajador en la ejecución de posturas correctas que disminuyan el riesgo ergonómico eliminando la flexión de miembros superiores.
- La máquina de plotter debe ser movida a una distancia mayor de la pared para que el trabajador puede moverse y desplazarse de manera correcta, evitando posturas inadecuadas.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas
 No existen movimientos repetitivos
 Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	5
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Esta tarea se realiza aproximadamente 6 veces al día, por lo que la frecuencia es mínima.

6.4.1.12 Tarea 12: Área de Recepción, Gestión Documental.

- Elevar la pantalla del computador para eliminar flexión en tronco y cuello.
- Capacitar al trabajador en la ejecución de pausas activas cada dos horas de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	1
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 2

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 1

Nivel de riesgo Bajo

Actuación Puede ser necesaria la actuación

6.4.1.13 Tarea 13: Cortado de planchas para elaboración de tanques termoeléctricos y paneles solares.

- Capacitación el trabajador para que realice la tarea adoptando posturas correctas, debido a que no es necesario realizar flexión del tronco.
- Sugerir al trabajador no acercar la mano junto a la parte de la máquina que realiza el corte de las planchas, de esta manera a más del riesgo ergonómico en antebrazo y brazo se reduce el riesgo mecánico.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas
Existen movimientos repetitivos
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	5
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

6.4.1.14 Tarea 14: Troquelado de planchas.

- La tarea se realiza de manera correcta ya que se trabaja con la máquina troqueladora y no existe forma de cambiar la flexión realizada por los miembros superiores, necesaria para troquelar las planchas de metal.
- Se recomienda realizar periodos de recuperación de 10 min luego de cada hora de trabajo.

6.4.1.15 Tarea 15: Plegado de planchas.

- Esta tarea se realiza de manera correcta ya que el tronco está erguido y para su ejecución y observación se debe realizar una ligera inclinación de cuello, para el plegado de la plancha es necesario realizar levantamiento y flexión de los miembros superiores.
- Se recomienda realizar periodos de recuperación de 10 min luego de cada hora de trabajo.

6.4.1.16 Tarea 16: Rolado de planchas.

- Se recomienda al operador alejarse una distancia de unos 30 a 40 cm de la máquina roladora en el momento que se encuentre dando la curvatura a la plancha, de esta manera disminuirá la flexión de brazo y antebrazo, en el resto de miembros del cuerpo no se puede modificar la ejecución de la tarea.
- Se recomienda realizar periodos de recuperación de 10 min luego de cada hora de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	1
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	1
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	1
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	3
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas
Existen movimientos repetitivos
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	6
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

6.4.1.17 Tarea 17: Soldadura eléctrica.

- Para la soldadura de tanques de 150 litros se recomienda colocar una base con mayor altura para la colocación del tanque de tal manera que el operador no flexione demasiado el cuello.
- Se recomienda realizar periodos de recuperación de 10 min luego de cada hora de trabajo.

Aplicando el Método REBA se obtendría el siguiente resultado:

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: **2**
PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: **1**
PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: **1**
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: **2**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: **1**
PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: **2**
PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: **4**
PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: **1**

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas
Existen movimientos repetitivos
No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Aplicadas las recomendaciones sugeridas se obtendrán los siguientes niveles de riesgo ergonómico de las tareas críticas analizadas que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 6.1

Resumen de Evaluación Ergonómica aplicadas recomendaciones

Resumen de Evaluación Ergonómica aplicadas las recomendaciones						
Nro.	Tarea	Área	Inicial		Recomendaciones	
			Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Puntuación REBA	Nivel de riesgo
1	Armado de Diafragmas	Pre ensamble	2	Bajo	2	Bajo
2	Empalmado de resistencia en porta resistencias	Pre ensamble	2	Bajo	2	Bajo
3	Armado de contactos de tapa superior de ducha eléctrica	Ensamble	2	Bajo	2	Bajo
4	Apretado de duchas	Ensamble	10	Alto	5	Medio

5	Colocación de logotipos en cabeza de duchas	Ensamble	4	Medio	3	Bajo
6	Soldadura de contacto superior de duchas	Ensamble	5	Medio	2	Bajo
7	Armado de moldes para inyectoras	Matricería	7	Medio	3	Bajo
8	Extracción de piezas plásticas inyectadas	Maquinas inyectoras	9	Alto	2	Bajo
9	Traslado de moldes	Maquinas inyectoras	12	Muy alto	Cambio método de trabajo	
10	Colocación de materias primas, materiales e insumos en estanterías	Administración	10	Alto	7	Medio
11	Colocado de material para impresión en plotter	Administración	10	Alto	5	Medio
12	Área de Recepción	Administración	3	Bajo	2	Bajo
13	Cortado de planchas para elaboración de tanques termoeléctricos y paneles solares	Mecánica	8	Alto	5	Medio
14	Troquelado de planchas	Mecánica	6	Medio	6	Medio
15	Plegado de planchas	Mecánica	7	Medio	7	Medio
16	Rolado de planchas	Mecánica	8	Alto	6	Medio
17	Soldadura eléctrica	Mecánica	10	Alto	7	Medio

Nota Fuente: Elaboración propia.

6.4.2 Recomendaciones para reducir el Nivel de Riesgo Psicosocial.

- Realizar de manera anual un Programa de Capacitación y Adiestramiento para todo el personal en temas inherentes a sus funciones y responsabilidades dentro de la empresa y en temas generales que son requeridos por todo el personal como son los de Seguridad Ocupacional y Riesgos de Trabajo.

- Realizar Manual de funciones y Profesiograma de los diferentes cargos que constan en el organigrama, y socializar con el personal.
- Realizar de manera anual una evaluación de desempeño al personal, con el fin de medir sistemática, y objetivamente el rendimiento o el logro de resultados, y posteriormente retroalimentar los resultados a cada colaborador, para establecer sus fortalezas, debilidades y compromisos de ambas partes para elevar los resultados.
- Disponer de un medio de comunicación masivo para todo el personal, pudiendo ser una cartelera donde se informe la situación actual de la empresa, planes y proyectos a futuro, así como aspectos relacionados al trabajo, que requieren ser comunicados constantemente y de manera oportuna a los trabajadores.
- Fomentar actividades deportivas y de integración del personal, permitiendo mayor empatía entre colaboradores de diferentes áreas.
- Realizar una Política de salarios que sea equitativo para el personal, en función de su educación, conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y evaluación del desempeño.
- Establecer reuniones de Círculos de Calidad liderado por el Gerente o Administrador a nivel de Áreas productivas con el fin de mejorar la comunicación interna, el flujo y canales de información, establecer un liderazgo efectivo y actuar de manera oportuna en base a las problemáticas que se manifiesten.
- Realizar un estudio del Riesgo Psicosocial extra laboral para determinar su influencia en el Nivel de Estrés de los trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Gómez Etxebarria, Genaro. (2007). *Manual para formación en Prevención de Riesgos Laborales Especialidad de Ergonomía y Psicología Aplicada*. Madrid, España: CISS. Cuarta Edición.
- Muñoz, Anguita., Sánchez, Ángel. (2013). *Psicopatologías Laborales*. Salamanca, España: Unión de Editoriales Universitarias Españolas. Primera Edición.
- Fundación MAPFRE. (2012). *20 Preguntas básicas para aplicar la ergonomía en las empresas*. Madrid, España: Edipack Gráfico, S.L.
- Castro Albarracín, Juan Manuel., Palacios Nava, Martha. (2014). *Salud, Ambiente y Trabajo*. México, México: Mc Graw Hill Education.
- Formación Profesional Básica. (2014). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Editorial Editex, S.A.
- Asensio, Sabina., Bastante, María José., Diego, José Antonio. (2012). *Evaluación de Puestos de Trabajo*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo S.A.
- Chiavenato, Idalberto. (2007). *Administración de recursos humanos*. México, México: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Ministerio de la Protección Social. (2010). *Batería de Instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. Recuperado de <http://fondoriesgoslaborales.gov.co/documents/Publicaciones/Estudios/Bateria-riesgo-psicosocial-1.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2011). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2001). *NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA*

- (*Rapid Entire Body Assessment*). Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_601.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2004). *Estrés Laboral*. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/FONDO%20HISTORICO/DOCUMENTOS%20DIVULGATIVOS/DocDivulgativos/Fichero%20pdf/Estres%20laboral.pdf>
 - Fernández García, Ricardo. (2013). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=10757860>
 - Gil Monte, Pedro R. (2014). *Manual de psicología aplicada al trabajo y a la prevención de los riesgos laborales*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=11126741&p00=riegos+psicosociales>
 - Cruz Rubio, María de la. (2011). *Manual de riesgos psicosociales: el estrés y el síndrome de Burnout*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=10820888&p00=riegos+psicosociales>
 - Guixà Mora, Jaume., Soriano Llobera, Joan., Otero Sierra, Carmen. (2013). *Prevención de Riesgos Laborales*. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/detail.action?docID=11046796&p00=riegos+psicosociales>

ANEXOS

Anexo 1.

Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral – Forma B. del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales.

Anexo 2.

Cuestionario para la evaluación de estrés del Ministerio de la Protección Social-Pontificia Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales.

Anexo 3.

Documento del Consentimiento Informado.

Anexo 4.

Plantilla para aplicación del Método REBA.



CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL INTRALABORAL

FORMA B

INSTRUCCIONES

Este cuestionario de factores psicosociales busca conocer su opinión sobre algunos aspectos de su **trabajo**.

Le agradecemos que usted se sirva contestar a las siguientes preguntas de forma absolutamente sincera. Las respuestas que usted de al cuestionario, no son ni buenas, ni malas, lo importante es que reflejen su manera de pensar sobre su trabajo.

Al responder por favor lea cuidadosamente cada pregunta, luego piense como es su trabajo y responda a todas las preguntas, en cada una de ellas marque una sola respuesta. Señale con una "X" en la casilla de la respuesta que refleje mejor su trabajo. Si se equivoca en una respuesta táchela y escriba la correcta.

Ejemplo

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Mi trabajo es repetitivo	X		 		

↑
Respuesta definitiva

↑
Respuesta equivocada

Tenga presente que el cuestionario NO lo evalúa a usted como trabajador, sino busca conocer cómo es el trabajo que le han asignado.

Sus respuestas serán manejadas de forma absolutamente confidencial.

Si tiene dudas respecto a una pregunta, solicite mayor explicación a la persona que le entregó el cuestionario.

El cuestionario no tiene límite de tiempo; sin embargo, aproximadamente usted requerirá 1 hora para contestar todas las preguntas.

Gracias por su colaboración.



Las siguientes preguntas están relacionadas con las condiciones ambientales del(los) sitio(s) o lugar(es) donde habitualmente realiza su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	El ruido en el lugar donde trabajo es molesto					
2	En el lugar donde trabajo hace mucho frío					
3	En el lugar donde trabajo hace mucho calor					
4	El aire en el lugar donde trabajo es fresco y agradable					
5	La luz del sitio donde trabajo es agradable					
6	El espacio donde trabajo es cómodo					
7	En mi trabajo me preocupa estar expuesto a sustancias químicas que afecten mi salud					
8	Mi trabajo me exige hacer mucho esfuerzo físico					
9	Los equipos o herramientas con los que trabajo son cómodos					
10	En mi trabajo me preocupa estar expuesto a microbios, animales o plantas que afecten mi salud					
11	Me preocupa accidentarme en mi trabajo					
12	El lugar donde trabajo es limpio y ordenado					



Para responder a las siguientes preguntas piense en la cantidad de trabajo que usted tiene a cargo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
13	Por la cantidad de trabajo que tengo debo quedarme tiempo adicional					
14	Me alcanza el tiempo de trabajo para tener al día mis deberes					
15	Por la cantidad de trabajo que tengo debo trabajar sin parar					

Las siguientes preguntas están relacionadas con el esfuerzo mental que le exige su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
16	Mi trabajo me exige hacer mucho esfuerzo mental					
17	Mi trabajo me exige estar muy concentrado					
18	Mi trabajo me exige memorizar mucha información					
19	En mi trabajo tengo que hacer cálculos matemáticos					
20	Mi trabajo requiere que me fije en pequeños detalles					

Las siguientes preguntas están relacionadas con la jornada de trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
21	Trabajo en horario de noche					
22	En mi trabajo es posible tomar pausas para descansar					



		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
23	Mi trabajo me exige laborar en días de descanso, festivos o fines de semana					
24	En mi trabajo puedo tomar fines de semana o días de descanso al mes					
25	Cuando estoy en casa sigo pensando en el trabajo					
26	Discuto con mi familia o amigos por causa de mi trabajo					
27	Debo atender asuntos de trabajo cuando estoy en casa					
28	Por mi trabajo el tiempo que paso con mi familia y amigos es muy poco					

Las siguientes preguntas están relacionadas con las decisiones y el control que le permite su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
29	En mi trabajo puedo hacer cosas nuevas					
30	Mi trabajo me permite desarrollar mis habilidades					
31	Mi trabajo me permite aplicar mis conocimientos					
32	Mi trabajo me permite aprender nuevas cosas					
33	Puedo tomar pausas cuando las necesito					
34	Puedo decidir cuánto trabajo hago en el día					
35	Puedo decidir la velocidad a la que trabajo					



		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
36	Puedo cambiar el orden de las actividades en mi trabajo					
37	Puedo parar un momento mi trabajo para atender algún asunto personal					

Las siguientes preguntas están relacionadas con cualquier tipo de cambio que ocurra en su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
38	Me explican claramente los cambios que ocurren en mi trabajo					
39	Puedo dar sugerencias sobre los cambios que ocurren en mi trabajo					
40	Cuando se presentan cambios en mi trabajo se tienen en cuenta mis ideas y sugerencias					

Las siguientes preguntas están relacionadas con la información que la empresa le ha dado sobre su trabajo

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
41	Me informan con claridad cuáles son mis funciones					
42	Me informan cuáles son las decisiones que puedo tomar en mi trabajo					
43	Me explican claramente los resultados que debo lograr en mi trabajo					
44	Me explican claramente los objetivos de mi trabajo					



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Libertad y Orden



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
45	Me informan claramente con quien puedo resolver los asuntos de trabajo					

Las siguientes preguntas están relacionadas con la formación y capacitación que la empresa le facilita para hacer su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
46	La empresa me permite asistir a capacitaciones relacionadas con mi trabajo					
47	Recibo capacitación útil para hacer mi trabajo					
48	Recibo capacitación que me ayuda a hacer mejor mi trabajo					

Las siguientes preguntas están relacionadas con el o los jefes con quien tenga más contacto.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
49	Mi jefe ayuda a organizar mejor el trabajo					
50	Mi jefe tiene en cuenta mis puntos de vista y opiniones					
51	Mi jefe me anima para hacer mejor mi trabajo					
52	Mi jefe distribuye las tareas de forma que me facilita el trabajo					
53	Mi jefe me comunica a tiempo la información relacionada con el trabajo					
54	La orientación que me da mi jefe me ayuda a hacer mejor el trabajo					



		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
55	Mi jefe me ayuda a progresar en el trabajo					
56	Mi jefe me ayuda a sentirme bien en el trabajo					
57	Mi jefe ayuda a solucionar los problemas que se presentan en el trabajo					
58	Mi jefe me trata con respeto					
59	Siento que puedo confiar en mi jefe					
60	Mi jefe me escucha cuando tengo problemas de trabajo					
61	Mi jefe me brinda su apoyo cuando lo necesito					

Las siguientes preguntas indagan sobre las relaciones con otras personas y el apoyo entre las personas de su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
62	Me agrada el ambiente de mi grupo de trabajo					
63	En mi grupo de trabajo me tratan de forma respetuosa					
64	Siento que puedo confiar en mis compañeros de trabajo					
65	Me siento a gusto con mis compañeros de trabajo					
66	En mi grupo de trabajo algunas personas me maltratan					
67	Entre compañeros solucionamos los problemas de forma respetuosa					
68	Mi grupo de trabajo es muy unido					



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Libertad y Orden



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
69	Cuando tenemos que realizar trabajo de grupo los compañeros colaboran					
70	Es fácil poner de acuerdo al grupo para hacer el trabajo					
71	Mis compañeros de trabajo me ayudan cuando tengo dificultades					
72	En mi trabajo las personas nos apoyamos unos a otros					
73	Algunos compañeros de trabajo me escuchan cuando tengo problemas					

Las siguientes preguntas están relacionadas con la información que usted recibe sobre su rendimiento en el trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
74	Me informan sobre lo que hago bien en mi trabajo					
75	Me informan sobre lo que debo mejorar en mi trabajo					
76	La información que recibo sobre mi rendimiento en el trabajo es clara					
77	La forma como evalúan mi trabajo en la empresa me ayuda a mejorar					
78	Me informan a tiempo sobre lo que debo mejorar en el trabajo					



Las siguientes preguntas están relacionadas con la satisfacción, reconocimiento y la seguridad que le ofrece su trabajo.

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
79	En la empresa me pagan a tiempo mi salario					
80	El pago que recibo es el que me ofreció la empresa					
81	El pago que recibo es el que merezco por el trabajo que realizo					
82	En mi trabajo tengo posibilidades de progresar					
83	Las personas que hacen bien el trabajo pueden progresar en la empresa					
84	La empresa se preocupa por el bienestar de los trabajadores					
85	Mi trabajo en la empresa es estable					
86	El trabajo que hago me hace sentir bien					
87	Siento orgullo de trabajar en esta empresa					
88	Hablo bien de la empresa con otras personas					



Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

Libertad y Orden



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Las siguientes preguntas están relacionadas con la atención a clientes y usuarios.

En mi trabajo debo brindar servicio a clientes o usuarios:

Si	
No	

Si su respuesta fue SI por favor responda las siguientes preguntas. Si su respuesta fue NO pase a las preguntas de la siguiente sección: **FICHA DE DATOS GENERALES.**

		Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
89	Atiendo clientes o usuarios muy enojados					
90	Atiendo clientes o usuarios muy preocupados					
91	Atiendo clientes o usuarios muy tristes					
92	Mi trabajo me exige atender personas muy enfermas					
93	Mi trabajo me exige atender personas muy necesitadas de ayuda					
94	Atiendo clientes o usuarios que me maltratan					
95	Mi trabajo me exige atender situaciones de violencia					
96	Mi trabajo me exige atender situaciones muy tristes o dolorosas					
97	Puedo expresar tristeza o enojo frente a las personas que atiendo					

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTRÉS – TERCERA VERSIÓN

Señale con una X la casilla que indique la frecuencia con que se le han presentado los siguientes malestares en los últimos tres meses.

Malestares	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1. Dolores en el cuello y espalda o tensión muscular.				
2. Problemas gastrointestinales, úlcera péptica, acidez, problemas digestivos o del colon.				
3. Problemas respiratorios.				
4. Dolor de cabeza.				
5. Trastornos del sueño como somnolencia durante el día o desvelo en la noche.				
6. Palpitaciones en el pecho o problemas cardíacos.				
7. Cambios fuertes del apetito.				
8. Problemas relacionados con la función de los órganos genitales (impotencia, frigidez).				
9. Dificultad en las relaciones familiares.				
10. Dificultad para permanecer quieto o dificultad para iniciar actividades.				
11. Dificultad en las relaciones con otras personas.				
12. Sensación de aislamiento y desinterés.				
13. Sentimiento de sobrecarga de trabajo.				
14. Dificultad para concentrarse, olvidos frecuentes.				
15. Aumento en el número de accidentes de trabajo.				
16. Sentimiento de frustración, de no haber hecho lo que se quería en la vida.				
17. Cansancio, tedio o desgano.				
18. Disminución del rendimiento en el trabajo o poca creatividad.				
19. Deseo de no asistir al trabajo.				
20. Bajo compromiso o poco interés con lo que se hace.				
21. Dificultad para tomar decisiones.				
22. Deseo de cambiar de empleo.				
23. Sentimiento de soledad y miedo.				
24. Sentimiento de irritabilidad, actitudes y pensamientos negativos.				
25. Sentimiento de angustia, preocupación o tristeza.				
26. Consumo de drogas para aliviar la tensión o los nervios.				
27. Sentimientos de que "no vale nada", o "no sirve para nada".				
28. Consumo de bebidas alcohólicas o café o cigarrillo.				
29. Sentimiento de que está perdiendo la razón.				
30. Comportamientos rígidos, obstinación o terquedad.				
31. Sensación de no poder manejar los problemas de la vida.				

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado(a) con C.C. _____ he sido informado por la Ingeniera Industrial Mireya Eleonor Crespo Vintimilla sobre el interés de realizar la aplicación de los Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral y Cuestionario para la Evaluación de Estrés del Ministerio de la Protección Social – Pontificia Universidad Javeriana – Colombia, aplicados a la tesis cuyo tema es “Diagnóstico de Riesgo Psicosocial, Riesgo Ergonómico y su relación con el Estrés en los trabajadores de la empresa Juan Álvarez Cía. Ltda”; dicha evaluación es de carácter informativo, cuyo fin es netamente académico.

La ingeniera en mención me ha explicado la naturaleza, el propósito de la aplicación de los cuestionarios, las preguntas y me ha notificado que la información brindada por mi será de absoluta reserva y confidencialidad; de igual manera me comprometo a brindar información verídica cumpliendo con las instrucciones indicadas.

Durante el proceso a seguir he tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas ellas han sido contestadas completa y satisfactoriamente a mi entendimiento y comprensión.

En función de lo expuesto y previa valoración de la información recibida por escrito y verbalmente, consiento la aplicación de los cuestionarios.

Confirmando que he leído y comprendido perfectamente lo anteriormente enunciado y ratifico el consentimiento general que diera al aceptar este tipo de procedimiento.

Cuenca, _____

Firma del Participante: _____

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 en 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 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

CARGA / FUERZA

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° o > 100°	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. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°-90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

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

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?