

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**TEMA:**

“ANÁLISIS DE LOS FACTORES ANTROPOMÉTRICOS POR EXPOSICIÓN  
OSTEOMUSCULAR PARA EL PERSONAL DE OFICINAS DE LA EMPRESA  
ALIMEC S.A”

**AUTOR:** SOTALÍN CONLAGO KAROL JOHANNA

**DIRECTOR:**

Ing. GUILLERMO NEUSA A., Esp.- MSc.

**IBARRA – ECUADOR**

**2020**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

## AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	172221821-9		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	SOTALÍN CONLAGO KAROL JOHANNA		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Imbabura – Ibarra		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:kjsotalinc@utn.edu.ec">kjsotalinc@utn.edu.ec</a>		
<b>TELÉFONO FIJO</b>	022119313	<b>TELÉFONO MOVIL:</b>	0985582296
DATOS DE LA OBRA			
<b>TÍTULO:</b>	“ANÁLISIS DE LOS FACTORES ANTROPOMÉTRICOS POR EXPOSICIÓN OSTEOMUSCULAR PARA EL PERSONAL DE OFICINAS DE LA EMPRESA ALIMEC S.A”		
<b>AUTOR (ES):</b>	KAROL JOHANNA SOTALÍN CONLAGO		
<b>FECHA:</b>	18/11/2020		
<b>PROGRAMA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
<b>TITULO POR EL CUAL OPTA:</b>	Ingeniera Industrial		
<b>ASESOR/DIRECTOR</b>	Ing. Guillermo Neusa A., Esp.-MSc.		



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CONSTANCIAS**

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros

Ibarra, a los 16 días de noviembre del 2020

LA AUTORA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'KAROL JOHANNA SOTALIN CONLAGO', written in a cursive style.

.....  
Karol Johanna Sotalín Conlago

C.I. 172221821-9



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR

Ing. Guillermo Neusa A., Esp, -MSc, director del Trabajo de Grado desarrollado por la señorita **Karol Johanna Sotalín Conlago**.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de Grado titulado “ANÁLISIS DE LOS FACTORES ANTROPOMÉTRICOS POR EXPOSICIÓN OSTEOMUSCULAR PARA EL PERSONAL DE OFICINAS DE LA EMPRESA ALIMEC S.A”, ha sido elaborado en su totalidad por la señorita estudiante **Karol Johanna Sotalín Conlago**, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniería Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, a los 16 días de noviembre del 2020

*Ing. Guillermo Neusa A.*  
Especialista en Salud Ocupacional & Ergonomía  
[gneusa@utn.edu.ec](mailto:gneusa@utn.edu.ec)



orcid.org

.....  
Ing. Guillermo Neusa A., Esp.-MSc  
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## DEDICATORIA

A:

*Dios por darme salud, vida y fuerza para continuar con uno de mis sueños más anhelados, siempre guiándome durante mi vida estudiantil.*

*Mi querida madre Mónica Conlago, quien siempre me ha brindado amor incondicional, por siempre estar ahí cuando más te necesito, te amo con mi vida, eres la mujer que ha inspirado mis sueños ayudándome a ser una mejor persona. Mamita esto es por ti admiro tu fuerza, perseverancia, ejemplo de lucha para seguir adelante y no dejarte vencer por ningún problema.*

*Mis amados abuelitos Blanca Morocho y Segundo Conlago, que siempre creyeron en mí en todo momento, me enseñaron que la vida se trata de superarse día a día.*

*Mis hermanitos Danny y Matías, que han sido mi motivación, gracias por estar conmigo.*

*Mis tíos Jairo Conlago, Juan Carlos Conlago, Patricio Conlago, que de una u otra manera siempre han puesto su granito de arena para ayudarme en todo este proceso.*

*Quien es una persona muy especial Carlos Ayala, que me ha brindado todo su apoyo, paciencia, consejos en los momentos más difíciles, gracias por confiar en mí y no dejar que me derrumbe.*

*Todos mis amigos por su amistad sincera que sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, experiencia, tristeza, sueños y momentos de gozo e ilusión.*

*Nadie está a salvo de las derrotas. Pero es mejor perder algunos combates en la lucha por nuestros sueños,*

*Que ser derrotado; sin saber siquiera porque se está luchando.*

*Paulo Coelho*

*Karol Johanna Sotalín Conlago*

## AGRADECIMIENTO

*Quiero empezar expresando mi más sincero agradecimiento a Dios, quien por medio de dificultades me enseñó a ser fuerte y luchar siempre por aquello que anhelo, gracias por ser luz en mente, paz en mi corazón y sabiduría en mis decisiones.*

*A la Universidad Técnica del Norte, por dejarme formar parte de su grandiosa institución, a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y de forma muy especial a la Carrera de Ingeniería Industrial que me formo no solo en lo profesional si no también me ayudó a crecer como persona.*

*Al Ing. Guillermo Nuesa A. Esp-MSc, por guiarme con su conocimiento, dedicarme de su tiempo en mí trabajo de investigación, quien además de ser un ser humano lleno de principios y valores me ayudó a superarme cada día.*

*Al Ing. Ramiro Saraguro, Ing. Marcelo Vacas, por su constante apoyo y sugerencias en mi trabajo de titulación.*

*A la empresa ALIMEC S.A (Alimentos Ecuatorianos S.A), por abrirme las puertas y permitirme realizar mi trabajo de titulación.*

*Al Ing. Marco Bustamante-MSc, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente en la empresa Alimec quien me brindo ayuda incondicional para mi trabajo de investigación.*

*Agradezco de igual manera a todos los docentes que me impartieron su conocimiento y son parte de esta formación, a todos mis amigos y compañeros de curso con los cuales compartí buenos y malos momentos*

*Karol Johanna Sotalín Conlago*

## RESUMEN

En Ecuador una parte importante de la población labora en actividades de oficinas. Las personas en estas áreas de trabajo mantienen una postura forzada y de movimientos repetitivos en jornadas de cuatro horas o más, dando lugar al desarrollo de patologías ocupacionales, que aparecen de manera lenta y progresiva, no obstante, es común ignorar el síntoma del dolor hasta el momento donde se hace crónico y aparece el daño permanente. Existen algunas normas legales para el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de igual forma algunas metodologías para identificarlas.

Los puestos de trabajo de la empresa se evalúan mediante la recolección concisa de información, observación directa, fotografías, herramientas de identificación, control y evaluación de biometría postural, se identifica movimiento repetitivo y posturas forzadas a través de la ISO Tr 12295:2014 y la Matriz INSHT, luego con ayuda del Check-List Ocra, metodologías OCRA, ROSA, RULA y el Cuestionario Nórdico se evaluaron molestias físicas presentes en los trabajadores.

El análisis evidencia cuadro clínico patológico: síndrome cervical por tensión con el 22%, síndrome del túnel radial con un 4%, epicondilitis con un 10%, tenosinovitis del estiloides radial 16%, síndrome del túnel carpiano 14%, lumbalgia con el 14%, ciática 12%, mientras que con el 8% inflamación muscular; las principales causas de estas afecciones son los períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo con posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.

Se culmina el presente trabajo de investigación con un programa de salud ocupacional, con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural.

## ABSTRACT

In Ecuador an important part of the population works in office activities. People in these areas of work maintain a forced posture and repetitive movements in days of four hours or more, giving rise to the development of occupational pathologies, which appear slowly and progressively, however, it is common to ignore the symptom of pain until the moment it becomes chronic and permanent damage appears. There are some legal norms for the improvement of safety and health conditions in the workplace as well as some methodologies to identify them.

The company's workstations are evaluated through the concise collection of information, direct observation, photographs, identification tools, control and evaluation of postural biometrics, repetitive movement and forced postures are identified through the ISO Tr 12295:2014 and the INSHT Matrix, then with the help of the Check-List Ocra, OCRA, ROSE, RULA methodologies and the Nordic Questionnaire physical discomfort present in the workers is evaluated.

The analysis shows pathological clinical picture: cervical tension syndrome with 22%, radial tunnel syndrome with 4%, epicondylitis with 10%, radial styloid tenosynovitis 16%, carpal tunnel syndrome 14%, lumbago with 14%, sciatica 12%, while with 8% muscle inflammation; the main causes of these conditions are prolonged periods of intense and repetitive work with extreme postures of the wrist, or a combination of these three factors.

This research work is completed with an occupational health program, in relation to the epidemiological surveillance by postural biometry.



## INDICE GENERAL

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....	ii
CONTANCIAS .....	iii
CERTIFICACIÓN DEL AUTOR .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
INDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xv
CAPÍTULO I.....	1
1.    GENERALIDADES .....	1
1.1.    Tema de investigación .....	1
1.2.    Problema.....	1
1.3.    Justificación .....	3
1.4.    Objetivos.....	4
1.4.1.    Objetivo General .....	4
1.4.2.    Objetivos Específicos .....	4
1.5.    Alcance .....	5
CAPÍTULO II.....	6
2.    MARCO TEÓRICO .....	6
2.1.    Generalidades de la Ergonomía.....	6
2.1.1.    Evolución .....	7
2.1.2.    Objetivos .....	7
2.1.3.    Alcances .....	8
2.1.4.    Importancia.....	9
2.1.5.    Ergonomía en Ecuador .....	10
2.1.6.    Clasificación de la ergonomía .....	11
2.1.6.1.    Ergonomía Ambiental (carga ambiental).....	11
2.1.6.2.    Ergonomía Física (carga física) .....	11
2.1.6.3.    Ergonomía Cognitiva (carga mental).....	11
2.1.6.4.    Ergonomía Organizacional (carga organizacional) .....	12
2.1.6.5.    Ergonomía Biométrica .....	12
2.1.7.    Factores de riesgo ergonómicos .....	12
2.1.7.1.    Riesgo Ergonómico.....	12
2.1.7.2.    Riego Disergonómico .....	13

2.1.7.3.	Principales problemas ergonómicos asociados al trabajo con PVD	13
2.1.7.4.	Factores de Riesgo .....	14
2.1.7.5.	Factores de Riesgo Disergonómicos .....	14
2.1.7.6.	Clasificación de los Factores de Riesgo .....	15
2.1.7.7.	Factores de Riesgo en Oficinas .....	16
2.1.8.	Gestión del Riesgo .....	17
2.1.8.1.	Identificación del peligro .....	18
2.1.8.2.	Análisis del riesgo .....	18
2.1.8.3.	Evaluación del riesgo .....	18
2.1.8.4.	Control del riesgo .....	19
2.1.8.5.	Proceso de gestión de identificación de riesgos .....	19
2.1.9.	Identificación Factor Riesgo Disergonómico .....	19
2.1.10.	Lesiones musculo esqueléticas (LME) .....	20
2.1.11.	Trastornos musculo esqueléticos (TME) .....	22
2.1.11.1.	Características de los (TME) .....	23
2.1.11.2.	Patologías derivadas de los (TME) .....	24
2.1.11.3.	Métodos para evaluación de las condiciones de trabajo .....	26
2.1.11.4.	TME que afectan a los usuarios de PVD .....	27
2.1.11.5.	Factores de Riesgos de los (TME) .....	28
2.1.12.	Antropometría .....	28
2.1.12.1.	Antropometría Estática o Estructural .....	30
2.1.12.2.	Antropometría Dinámica o Funcional .....	31
2.1.12.3.	Factores Antropométricos .....	31
2.1.13.	Postura de trabajo .....	32
2.1.14.	Pantalla de visualización de datos método PVD INSHT: .....	33
2.1.14.1.	Daños y lesiones que sufren los usuarios de pantalla de visualización de datos .....	34
2.1.15.	Vigilancia Epidemiológica en la Salud .....	36
2.1.16.	Glosario .....	36
2.1.16.1.	Biomecánica .....	36
2.1.16.2.	Carga Física .....	37
2.1.16.3.	Desorden Musculo Esquelético .....	37
2.1.16.4.	Enfermedad Profesional .....	37
2.1.16.4.	Movimiento Repetitivo .....	38
2.1.16.5.	Postura Anatómica .....	38
2.1.16.6.	Posturas Forzadas .....	38
2.1.16.7.	Programa de Salud Ocupacional .....	39

2.1.16.8.	Riesgo Laboral .....	39
2.1.16.9.	Salud .....	40
2.1.16.10.	Sistema de Trabajo.....	40
2.1.16.11.	Trabajo en oficina .....	40
2.1.16.12.	Trabajo .....	40
2.2.	MARCO LEGAL .....	41
2.2.1.	Constitución de la República del Ecuador .....	41
2.2.2.	Decreto Ejecutivo 2393 .....	41
2.2.3.	Comunidad Andina de Naciones Decisión 584.....	43
2.2.4.	Resolución 957 de la CAN.....	44
2.2.5.	Código del Trabajo 2015.....	45
2.2.6.	Resolución 513 .....	45
2.2.7.	Normativas .....	46
2.3.	MARCO METODOLÓGICO .....	47
2.3.1.	Población.....	47
2.3.2.	Cuestionario Nórdico .....	47
2.3.3.	Observación.....	47
2.3.4.	Organización de la observación .....	48
2.3.5.	Herramientas de investigación .....	48
2.3.6.	Identificación y valoración del riesgo .....	48
2.3.6.1.	Normas: ISO/TR: 12295-2014 (Identificación Factor Riesgo) .....	48
2.3.6.2.	Matriz de identificación y evaluación inicial de riesgos INSHT....	53
2.3.7.	Medición.....	56
2.3.7.1.	ErgoSoft pro-5.0 .....	56
2.3.7.2.	Checklist OCRA .....	57
2.3.7.3.	Método Ocrá .....	60
2.3.7.4.	Método Rosa .....	61
2.3.7.5.	Método Rula .....	65
CAPÍTULO III .....		74
3.	DIAGNOSTICO SITUACIONAL, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.....	74
3.2.	La Empresa .....	74
3.2.1.	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	74
3.2.2.	Visión .....	75
3.2.3.	Misión.....	75
3.2.4.	Valores .....	75
3.2.5.	Objetivos del reglamento de seguridad de Alimec.....	75
3.2.6.	Datos geográficos .....	76

3.2.7.	Ubicación geográfica.....	76
3.2.8.	Estructura Organizacional de la Empresa .....	77
3.2.9.	Actividades Económicas CIIU 4.0 .....	78
3.3.	Descripción del Puesto de Trabajo Según Funciones:.....	78
3.4.	Análisis de las encuestas realizadas a los trabajadores de oficina.....	79
3.5.	Matriz de Identificación INSHT .....	92
3.6.	Identificación ISO-Tr 12295:2014 .....	97
3.6.1.	Informe ISO-TR 12295:2014 .....	98
3.7.	Métodos de Evaluación Ergonómica.....	102
3.7.1.	Informe Check-List Ocrá (movimientos repetitivos).....	102
3.7.2.	Informe Método Ocrá.....	106
3.7.3.	Informe Método Rosa.....	109
3.7.4.	Informe Método Rula .....	117
3.8.	Análisis de los resultados patológicos por exposición .....	125
CAPITULO IV .....		127
4.	PROPUESTA PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL .....	127
4.1.	Introducción.....	127
4.2.	Objetivo .....	128
4.2.1.	Objetivos específicos.....	128
4.3.	Alcance .....	128
4.4.	Justificación .....	128
4.5.	Abreviatura .....	131
4.6.	Contenido .....	131
4.6.1.	Responsables .....	131
4.6.2.	Generalidades .....	132
4.6.3.	SUBPROGRAMA DE HIGIENE ERGONÓMICA.....	134
4.6.4.	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA OCUPACIONAL .....	137
4.6.5.	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO .....	140
4.6.6.	SUBPROGRAMA DE CAPACITACIÓN .....	144
4.6.7.	SUBPROGRAMA DE MEJORAMIENTO CONTINUO.....	148
4.7.	Formulación del Plan de Trabajo.....	149
CONCLUSIONES.....		159
RECOMENDACIONES .....		160
BIBLIOGRAFÍA .....		161
ANEXOS .....		169

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Principales problemas ergonómicos.....	14
<b>Tabla 2:</b> Factores de riesgos disergonómicos.....	15
<b>Tabla 3:</b> Factor de riesgo en oficina (carga postural).....	16
<b>Tabla 4:</b> Patologías musculoesqueléticas en las extremidades inferiores.....	24
<b>Tabla 5:</b> Patologías musculoesqueléticas en las extremidades superiores.....	25
<b>Tabla 6:</b> Métodos de evaluación de riesgos ergonómicos.....	26
<b>Tabla 7:</b> Normativas Legales Ergonómicas en Ecuador.....	46
<b>Tabla 8:</b> Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de carga.....	49
<b>Tabla 9:</b> Identificación del peligro ergonómico por transporte y levantamiento de carga.....	49
<b>Tabla 10:</b> Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas.....	50
<b>Tabla 11:</b> Identificación por movimientos repetitivos de la extremidad superior.....	50
<b>Tabla 12:</b> Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas.....	50
<b>Tabla 13:</b> Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por levantamiento de cargas.....	51
<b>Tabla 14:</b> Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por transporte y levantamiento de cargas.....	51
<b>Tabla 15:</b> Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por empuje y tracción de cargas.....	52
<b>Tabla 16:</b> Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por movimientos repetitivos.....	52
<b>Tabla 17:</b> Evaluación para identificar condiciones aceptables por posturas forzadas...	53
<b>Tabla 18:</b> Valoración de Consecuencia del Riesgo Laboral.....	54
<b>Tabla 19:</b> Valoración de Nivel de Riesgo.....	55
<b>Tabla 20:</b> Ponderación Check List Ocro.....	59
<b>Tabla 21:</b> Índice de exposición método ocro.....	60
<b>Tabla 22:</b> Grupo A.....	61
<b>Tabla 23:</b> Grupo B.....	62
<b>Tabla 24:</b> Puntuación Silla.....	62
<b>Tabla 25:</b> Monitor y Periférico.....	63
<b>Tabla 26:</b> Puntuación Teléfono.....	64
<b>Tabla 27:</b> Puntuación Ratón.....	64
<b>Tabla 28:</b> Puntuación Grupo B.....	64
<b>Tabla 29:</b> Puntuación Final.....	65
<b>Tabla 30:</b> nivel de riesgo del método rosa.....	65
<b>Tabla 31:</b> Postura del brazo.....	66
<b>Tabla 32:</b> Posturas de los Antebrazos.....	67
<b>Tabla 33:</b> Posturas de la Muñeca.....	67
<b>Tabla 34:</b> Giro de la muñeca.....	67
<b>Tabla 35:</b> Posturas del Cuello.....	68
<b>Tabla 36:</b> Posturas del Tronco.....	69
<b>Tabla 37:</b> Puntuación del Grupo A.....	70
<b>Tabla 38:</b> Puntuación del Grupo B.....	70
<b>Tabla 39:</b> Puntuación de la fuerza.....	71
<b>Tabla 40:</b> Valores de la Puntuación Final.....	72
<b>Tabla 41:</b> Nivel de actuación según la posición final.....	73
<b>Tabla 42:</b> Puestos de Trabajo y Factores Antropométricos.....	78
<b>Tabla 43:</b> Rango de edades.....	79

<b>Tabla 44:</b> Estatura Promedio .....	79
<b>Tabla 45:</b> Género .....	80
<b>Tabla 46:</b> Actividad Deportiva .....	81
<b>Tabla 47:</b> Frecuencia deportiva .....	81
<b>Tabla 48:</b> Lesión por práctica de deporte .....	82
<b>Tabla 49:</b> Requirió o requiere tratamiento la lesión .....	83
<b>Tabla 50:</b> Realiza diferentes tareas en su trabajo .....	84
<b>Tabla 51:</b> Sufrió algún tipo de lesión en el trabajo.....	84
<b>Tabla 52:</b> Tipo de lesión adquirida en el trabajo .....	85
<b>Tabla 53:</b> Requirió tratamiento la lesión .....	85
<b>Tabla 54:</b> Tipo de tratamiento que requirió.....	86
<b>Tabla 55:</b> La lesión en el trabajo requirió incapacidad laboral .....	87
<b>Tabla 56:</b> Posición al realizar su trabajo.....	87
<b>Tabla 57:</b> Tiempo que adopta la postura de trabajo .....	88
<b>Tabla 58:</b> Presencia actual de molestias en el cuerpo.....	89
<b>Tabla 59:</b> Causa del dolor o molestia .....	89
<b>Tabla 60:</b> Matriz INSHT .....	92
<b>Tabla 61:</b> Valoración del Riesgo por Movimiento Repetitivo .....	94
<b>Tabla 62:</b> Valoración del Riesgo por Pantalla de Visualización de Datos .....	95
<b>Tabla 63:</b> Valoración del riesgo por posturas forzadas .....	97
<b>Tabla 64:</b> Identificación factor de riesgo ISO Tr 12295:2014 (TM-19) .....	98
<b>Tabla 65:</b> Resumen de la ISO-TR 12295:2014 .....	100
<b>Tabla 66:</b> Factor de Riesgo ISO-TR.....	101
<b>Tabla 67:</b> Evaluación OCRA Check-List-(PB-03).....	102
<b>Tabla 68:</b> Puestos de trabajo a realizar las mediciones con el Check List Ocra .....	105
<b>Tabla 69:</b> Movimientos Repetitivos (OCRA)- PB-03 .....	106
<b>Tabla 70:</b> Puestos de trabajo a realizar las mediciones con el método Ocra.....	108
<b>Tabla 71:</b> Método Rosa en Jefe de Mantenimiento (HA-12) .....	110
<b>Tabla 72:</b> Puntuaciones finales "ROSA" .....	113
<b>Tabla 73:</b> Resumen del método Rosa .....	114
<b>Tabla 74:</b> Movimientos Repetidos Rula (LA-01).....	117
<b>Tabla 75:</b> Puntuación Rula Grupo A .....	121
<b>Tabla 76:</b> Puntuación Grupo B .....	122
<b>Tabla 77:</b> Resumen del Método Rula .....	123
<b>Tabla 78:</b> Puntuación Carga Muscular .....	124
<b>Tabla 79:</b> Estadísticas Patológicas.....	125
<b>Tabla 80:</b> Puestos de trabajo de oficina.....	132
<b>Tabla 81:</b> Equipos de trabajo de oficina .....	133
<b>Tabla 82:</b> Subprograma de Higiene Ergonómica .....	136
<b>Tabla 83:</b> Subprograma de medicina preventiva ocupacional.....	139
<b>Tabla 84:</b> Subprograma de medicina preventiva y del trabajo .....	143
<b>Tabla 85:</b> Capacitaciones.....	146
<b>Tabla 86:</b> Subprograma de capacitaciones .....	147
<b>Tabla 87:</b> Mejoramiento continuo .....	148
<b>Tabla 88:</b> Plan de Trabajo .....	149
<b>Tabla 89:</b> Registro análisis de morbilidad.....	381

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Alcance de la ergonomía .....	8
<b>Figura 2:</b> Ciencias con la ergonomía.....	9
<b>Figura 3:</b> Factores de riesgos ergonómicos .....	16
<b>Figura 4:</b> Riesgos posturales en oficina .....	17
<b>Figura 5:</b> Gestión de riesgos laborales .....	17
<b>Figura 6:</b> Proceso de gestión de identificación de riesgos. ....	19
<b>Figura 7:</b> Trastornos Musculoesqueléticos que afectan a los usuarios de PVD.....	27
<b>Figura 8:</b> Factores de Riesgo.....	28
<b>Figura 9:</b> Ejemplo de antropometría estática y su dimensionamiento. ....	31
<b>Figura 10:</b> Ejemplo de antropometría dinámica y su dimensionamiento.....	31
<b>Figura 11:</b> Orden jerárquico de normas en Ecuador .....	41
<b>Figura 12:</b> ErgoSoft Pro-versión 5 .....	57
<b>Figura 13:</b> Posturas de las Piernas.....	69
<b>Figura 14:</b> Cálculo de las Puntuaciones globales .....	72
<b>Figura 15:</b> Ubicación Geográfica .....	76
<b>Figura 16:</b> Organigrama Alimec .....	77
<b>Figura 17:</b> Porcentaje por edad.....	79
<b>Figura 18:</b> Porcentaje por estatura.....	80
<b>Figura 19:</b> Porcentaje por género .....	80
<b>Figura 20:</b> Práctica de deporte.....	81
<b>Figura 21:</b> Porcentaje de frecuencia deportiva.....	82
<b>Figura 22:</b> Porcentaje de afecciones al realizar un deporte .....	82
<b>Figura 23:</b> Porcentaje que requirió o requiere tratamiento por afecciones deportivas..	83
<b>Figura 24:</b> Realización de diferentes tareas.....	84
<b>Figura 25:</b> Afecciones al realizar su trabajo.....	84
<b>Figura 26:</b> Tipo afecciones en el trabajo .....	85
<b>Figura 27:</b> Requirió tratamiento las afecciones del trabajo.....	86
<b>Figura 28:</b> Tratamiento para las afecciones en el trabajo.....	86
<b>Figura 29:</b> Incapacidad laboral por afecciones en el trabajo .....	87
<b>Figura 30:</b> Tipo de postura en la que realiza su trabajo .....	88
<b>Figura 31:</b> Tiempo que adopta en la posición de trabajo .....	88
<b>Figura 32:</b> Presencia de algún tipo de molestia actualmente .....	89
<b>Figura 33:</b> Causas que produjo el dolor o molestia.....	89
<b>Figura 34:</b> Partes del cuerpo con patología .....	91
<b>Figura 35:</b> Priorización factor riesgo ergonómico.....	93
<b>Figura 36:</b> Factor de Riesgo por Movimiento Repetitivo .....	94
<b>Figura 37:</b> Factor Riesgo-Exposición PVD.....	96
<b>Figura 38:</b> Factor de Riesgo por Posturas Forzadas.....	97
<b>Figura 39:</b> Porcentaje Factor Riesgo ISO-TR .....	101
<b>Figura 40:</b> Resultado de índice de exposición Checklist Ocrá.....	106
<b>Figura 41:</b> Índice de riesgo método ocrá.....	109
<b>Figura 42:</b> Datos estadísticos del uso de la computadora .....	115
<b>Figura 43:</b> Datos estadísticos por exposición de PVD .....	116
<b>Figura 44:</b> Puntuación final ROSA .....	116
<b>Figura 45:</b> Resultados finales de la metodología .....	117
<b>Figura 46:</b> Porcentaje de ilustración Grupo A.....	121
<b>Figura 47:</b> Porcentaje grupo B .....	122
<b>Figura 48:</b> Porcentaje carga muscular .....	124
<b>Figura 49:</b> Análisis de los resultados cuadro clínico patológico.....	126

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Formato encuesta.....	169
<b>Anexo 2:</b> Formato de Matriz de evaluación inicial INSHT .....	173
<b>Anexo 3:</b> Formatos de Identificación Riesgo ISO Tr 12295:2014 .....	174
<b>Anexo 4:</b> Formatos del Check List Ocra.....	214
<b>Anexo 5:</b> Formatos del Método Ocra.....	265
<b>Anexo 6:</b> Formatos del Método Rosa .....	299
<b>Anexo 7:</b> Formatos del Método Rula .....	335
<b>Anexo 8:</b> Registro de panorama de riesgos.....	375
<b>Anexo 9:</b> Formato de inspección para herramientas .....	375
<b>Anexo 10:</b> Registro de estadísticas accidentes o enfermedades ocupacionales. ....	376
<b>Anexo 11:</b> Exámenes Ocupacionales .....	377
<b>Anexo 12:</b> Registro de asistencia a simulacros, Capacitaciones, Primeros auxilios...	378
<b>Anexo 13:</b> Planilla de ausentismo .....	378
<b>Anexo 14:</b> Guía de evaluación de subprograma .....	379
<b>Anexo 15:</b> Registro de visita a los puestos de trabajo.....	379
<b>Anexo 16:</b> Registro de participación .....	379
<b>Anexo 17:</b> Análisis de morbilidad .....	380
<b>Anexo 18:</b> Actas de reubicación de puestos de trabajo.....	382
<b>Anexo 19:</b> Historia clínica ocupacional .....	383
<b>Anexo 20:</b> Guía de pasas activas.....	384
<b>Anexo 21:</b> Guía de evaluación de riesgos ergonómicos .....	386
<b>Anexo 22:</b> Guía de biometría postural .....	387
<b>Anexo 23:</b> Registro de control de riesgos .....	390
<b>Anexo 24:</b> Profesiograma.....	391



## CAPÍTULO I

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. Tema de investigación

“ANÁLISIS DE LOS FACTORES ANTROPOMÉTRICOS POR EXPOSICIÓN OSTEOMUSCULAR PARA EL PERSONAL DE OFICINAS DE LA EMPRESA ALIMEC S.A”

#### 1.2. Problema

Alimec S.A. es una empresa orgullosamente ecuatoriana, legalmente constituida en 1978, iniciando sus operaciones de producción y comercialización de especias, condimentos, salsas y aderezos como licenciatarios de la marca McCormick. En noviembre de 1999 se da inicio un proceso de fusión en el que Alimec S.A. absorbe a tres empresas: Sociedad Industrial Hertob C.A, Empresa de Lácteos Miraflores Emlacmi y a Zanzi S.A., fortaleciendo el portafolio de productos al ingresar en las categorías de lácteos y helados, a lo largo de los años se ha consolidado como una empresa productora y comercializadora con prestigiosas marcas. Su planta de producción se encuentra ubicada en el Cantón Cayambe Parroquia Ayora. Durante los últimos años ALIMEC S.A ha incrementado su cartelera de productos, por ende, las nuevas áreas de producción, requiriendo el aumento del personal, para de esta manera cumplir con las normativas vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los entornos laborales se contribuyen a los riesgos disergonómicos, por el diseño de las estaciones de trabajo, los procesos, actividades y tareas realizadas por un trabajador. Sin embargo, uno de los principales problemas en la salud de los trabajadores son los ambientes laborales rodeados durante su jornada laboral. Estas exposiciones, provocan trastorno musculoesquelético (TME), ocasionando enfermedad profesional u

ocupacional. “Como primer paso para tomar medidas y control de los riesgos por exposición, ya sean estos preventivos o paliativos, la evaluación ergonómica del puesto de trabajo, permite establecer la presencia de agentes de riesgo derivados al mal diseño del puesto, desde el punto de vista ergonómico” (Navas Cuenca, 2018)

En el área administrativa, así como de oficina de la planta industrial de ALIMEC S.A, se cuenta con 20 trabajadores en donde se realizan actividades diarias que requieren, posturas incómodas, movimiento corporal repetitivo, manejo constante de computadoras por más de cuatro horas, entre otras. Por lo tanto, presentan inconvenientes de afección en la salud e incomodidad en las estaciones de trabajo, así como están expuestos a daños y lesiones osteomusculares asociadas por el uso de pantallas de visualización de datos.

La empresa ALIMEC S.A, ha visto la necesidad de realizar un análisis mediante el cual determinara riesgos disergonómicos, tomando en cuenta los factores antropométricos logrando evitar patologías osteomusculares, mejorando así el ambiente laboral de trabajo, diseñando instalaciones desde el punto de vista del trabajador, la estructura de métodos de trabajo y procedimientos en general, al no contar con un estudio de riesgos ergonómicos tal como se establece en la normativa nacional vigente en cuanto a seguridad y salud en el trabajo estos inconvenientes afectan a la salud y a la calidad de vida de cada trabajador.

Conforme al contexto anterior, es necesario realizar un análisis de los factores antropométricos, por exposición osteomuscular, mediante un estudio que permita determinar las exposiciones por el uso de las pantallas de visualización de datos, movimiento repetitivo y posturas forzadas, sus efectos en la salud, las consecuencias y los espacios de biometría postural en los trabajadores de las oficinas ALIMEC S.A, para

así organizar y diseñar un plan de salud ocupacional, con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural.

### **1.3. Justificación**

La planta industrial de ALIMEC S.A, ubicada en Cayambe-Ayora, tiene la necesidad realizar un estudio de factores antropométricos el cual permita determinar las exposiciones a pantallas de visualización de datos en el personal de oficina, debido al total de empleados con los que cuenta la planta industrial son usuarios de PVD, en vista de que esta información será de gran utilidad para la empresa, logrando en un futuro diseño de nuevos puestos de trabajo con criterios técnicos de ergonomía. Tomando en cuenta todos estos puntos es importante poner énfasis al estudio disergonómico.

Además, se podrá reducir causas las cuales pudieran desencadenar patologías profesionales a corto, mediano y largo plazo, minimizando los costos por indemnización a los trabajadores debido a la aparición de enfermedades profesionales, patologías osteomusculares, donde la información obtenida contribuya a mejorar los espacios y áreas de trabajo con el fin que el empleado tenga una mejor satisfacción laboral y altos desempeños.

Por ello, el presente trabajo investigativo se centra en el análisis de factores antropométricos por exposición osteomuscular el cual ayudara a prevenir riesgos disergonómicos y así facilitar a la empresa los medios que le ayuden a obtener un compromiso de prevención de riesgos y conformar un sistema el cual permita alcanzar resultados satisfactorios y demostrables, mejorando el ambiente laboral de trabajo.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Analizar los factores antropométricos por exposición osteomuscular al personal de oficinas de la empresa ALIMEC S.A, mediante la aplicación de metodologías de evaluación ergonómica, para prevenir riesgos disergonómicos que afectan su salud.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar las metodologías, normas y bibliografías aplicables, conforme al estudio de investigación.
- Diagnosticar las condiciones actuales para identificar los riesgos disergonómicos por exposición osteomuscular en los trabajadores del área administrativa.
- Evaluar los riesgos de cada puesto de trabajo en cuanto a los panoramas disergonómicos y los factores antropométricos en el personal de oficinas.
- Establecer como resultado de investigación un programa de salud ocupacional, con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural, para el personal de oficinas a corto, mediano, y largo plazo en empresa ALIMEC S.A.

## **1.5. Alcance**

El presente estudio de investigación de trabajo de grado se centra en realizar un análisis de los factores antropométricos en el personal de oficinas de la planta industria de ALIMEC S.A, logrando así reducir los riesgos disergonómicos por el uso de pantallas de visualización de datos, precisando la correcta organización, mediante el estudio por biometría postural y la prevención de patologías por TME.

Por lo tanto, el estudio busca compartir los aportes de diferentes autores, así como normativas nacionales vigentes en cuanto a seguridad y salud en el trabajo, los cuales darán soporte a este tema de investigación mediante metodologías que permitan validar la información recolectada, seguidamente para evaluar la situación actual de la empresa.

Finalmente, se realizará la entregará como resultado un programa de salud ocupacional con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural el cual ayudará a mejorar el ambiente laboral.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Generalidades de la Ergonomía

Según (Asociación Española de Ergonomía, 2018), la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

Según (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019), la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

Actualmente, “La ergonomía optimiza los sistemas de trabajo buscando el balance de las capacidades humanas y las limitaciones de los trabajadores acorde con las exigencias o demandas de los trabajos, con un enfoque sistemático que los hace más productivos desde su planeación y diseño, anticipando errores en los procesos, mejorando la calidad y los tiempos de producción, y buscando el bienestar y salud del trabajador.” (Rueda Ortiz & Zambrano Vélez, 2018, pág. 2)

La ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, que se encarga de estudiar las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. (ERGONOMÍA, 2018)

### **2.1.1. Evolución**

La ergonomía existía a partir tiempos primitivos, primeramente, se encuentra la etapa Doméstica, que se caracteriza por la destreza de las personas que integraban las familias o clanes prehistóricos de inventar utensilios para satisfacer sus necesidades. La elaboración se limitaba a las actividades del conjunto familiar, como la caza, la pesca y la cosecha de frutos y hierbas comestibles, además como las herramientas que elaboraban para su supervivencia.

La segunda etapa es la Artesanal, la cual se desarrollaba adentro del hogar y en su exterior, se caracterizó por suplir las demandas de un mercado local o regional permitiendo el aumento del trabajo y el constante progreso de las herramientas. El progreso paulatino del sistema económico y el comercio, al igual los descubrimientos realizados en los siglos XV y XVI provocaron la extensión de la manufactura artesanal. Estos métodos de elaboración prevalecieron incluso en el siglo XVII, periodo en el cual el trabajo evolucionó en los hogares debido al uso de las máquinas y de los métodos empleados.

La última etapa es la Industrial, donde disminuyó la mano de obra debido al invento de la máquina de vapor, generando más demanda de algunos productos debido a la ampliación de la población y en vez de elaborarlos en viviendas, se hizo su producción en instalaciones industriales. Aquí no se aplicaba la ergonomía y las sociedades científicas comenzaron a preocuparse por el bienestar y la salud de los trabajadores, estos eran únicamente considerados en la producción para satisfacer las necesidades de las personas y para elaborar armamento de guerra. (Obregón, 2016, págs. 3-7)

### **2.1.2. Objetivos**

- La ergonomía tiene como prioridad salvaguardar la salud de las personas (el ambiente físico).

- Mejorar la satisfacción de los usuarios (ambiente psicológico), lo que dará como resultado directo será el aumento de la eficacia en el trabajo y el aumento de la productividad.

“En ergonomía el objetivo es conseguir una óptima adaptación entre las capacidades humanas y las exigencias del puesto para el mayor porcentaje posible de usuarios. Para que un diseño pueda clasificarse como ergonómico, este debe adaptarse como regla general, al 90% de los usuarios, aunque en algunos casos se trabaja adaptando el lugar de trabajo en el cual pueda ser ocupado por una persona o un grupo de personas en particular como puede ser el caso de adaptar un puesto para una persona con algún tipo de minusvalía o limitación funcional.” (Bascuas Hernández & Hueso Calvo, 2012)

### 2.1.3. Alcances

De acuerdo como se vaya cumpliendo cada objetivo de la ergonomía, permite a la organización se mejore, reduzca, diseñe y facilite varios aspectos del sistema hombre-máquina, entornos, expuestos en la figura 1 (Estrada Muñoz, 2015)

Mejorar	Reducir	Diseñar	Facilitar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema rotación del personal</li> <li>• Productividad</li> <li>• Calidad pprocesos y productos</li> <li>• Condiciones de trabajo</li> <li>• Selección y formación personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y foramción de personal</li> <li>• Ausentismo</li> <li>• Esfuerzos innecesarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puestos de trabajo según características humanas</li> <li>• Productos según criterios de usabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades y uso de objetos, herramientas y máquinas</li> <li>• Uso de objetos y entornos materiales</li> </ul>

**Figura 1:** Alcance de la ergonomía

**Fuente:** (Estrada Muñoz, 2015)

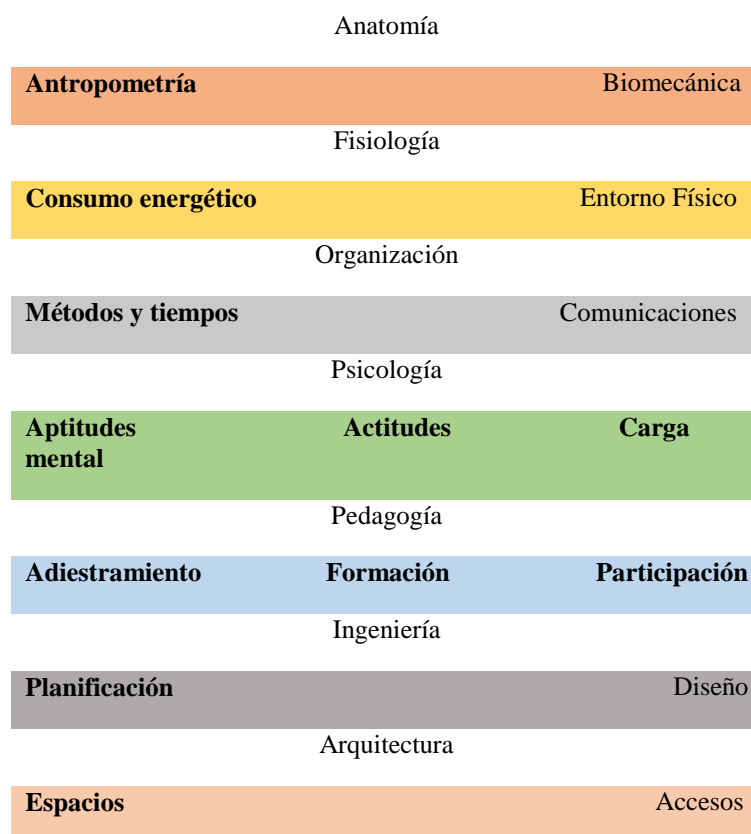
**Elaborado por:** Sotalín Karol



### 2.1.4. Importancia

Actualmente los entornos en los que laboran los trabajadores se encuentran expuestos a condiciones de trabajo ergonómicamente inadecuados, viéndose afectada la calidad de vida de los trabajadores, evaluar ergonómicamente los puestos de trabajo permite identificar los factores de riesgo, de un mal diseño del puesto de trabajo desde el punto de vista ergonómico. (Gea-Izquierdo, 2017, pág. 364)

Por otra parte, la importancia de la ergonomía en el aporte con otras ciencias tomando en cuenta las actividades que desarrolla un operador como interdisciplinarias, es ahí la relación y complejidad de un análisis ergonómico, varias de las disciplinas que se relacionan se indican en la figura 2 (Obregón, 2016)



**Figura 2:** Ciencias con la ergonomía

**Fuente:** (Obregón, 2016)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### **2.1.5. Ergonomía en Ecuador**

“La ergonomía es necesaria para las organizaciones de diferentes partes del mundo y especialmente para las ecuatorianas. Es preciso que las empresas la introduzcan y la desarrollen para certificar el bienestar tanto económico como físico de sus trabajadores. Este requerimiento aparece entre algunos motivos, como consecuencia de que cada vez las instrucciones legales ecuatorianas que protegen el bienestar legal de los trabajadores de las empresas aumentan estrictamente, sancionando duramente a estas últimas cuando las incumplen” (CENAE, 2018)

“En Ecuador, el riesgo ergonómico está presente en todo tipo de actividades laborales. Entre 2012 y 2017 se realizaron 1759 evaluaciones ergonómicas aplicando metodologías validadas y utilizadas en todo el mundo en diferentes empresas laborales ubicadas en diversas zonas del país, tales como administrativas, bancarias, papeleras, calzaderas, siderúrgicas, atuneras, camaroneras y de producción de derivados, hospitales, producción de neumáticos, mercados de hortalizas, empresas productoras de periódicos, farmacéuticas, supermercados, empresas textiles, productoras de cosméticos y talleres de automóviles. Los resultados establecen que más del 90% de los puestos de trabajo tienen un nivel inaceptable de riesgo ergonómico, lo que determina que se deben tomar medidas correctivas técnicas y organizativas para reducir o eliminar el riesgo y evitar una alta incidencia de problemas musculoesqueléticos en la población activa del país. Los riesgos ergonómicos presentes en el país deben ser una señal de alerta para establecer medidas correctivas inmediatas en todo el lugar de trabajo ecuatoriano.” (Jara, Ballesteros, Carrera, & Dávila, 2019, pág. 1)

## **2.1.6. Clasificación de la ergonomía**

### **2.1.6.1. Ergonomía Ambiental (carga ambiental)**

Según (Gonzales Maestre, 2015, pág. 49), “Tiene como objetivo la acción y estudio de los factores sobre los contaminantes ambientales: físicos, químicos y biológicos existentes en el puesto de trabajo con el fin de conseguir una situación confortable”

### **2.1.6.2. Ergonomía Física (carga física)**

Está enfocada en las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del ser humano relacionadas con la actividad física. (Conjunto de requerimientos físicos, incluyen posturas de trabajo, manejo de materiales, movimientos repetitivos, trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, diseño del lugar de trabajo, seguridad y salud), a los que está sometido un individuo mientras realiza su jornada de labor. (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019)

### **2.1.6.3. Ergonomía Cognitiva (carga mental)**

La ergonomía cognitiva es una disciplina que se encarga de los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, afectan las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema. (Los temas relevantes incluyen la carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el desempeño calificado, la interacción humano-computadora, la confiabilidad humana, el estrés laboral y la capacitación, estos logran estar relacionados con el diseño del sistema humano). (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019)

#### **2.1.6.4. Ergonomía Organizacional (carga organizacional)**

Según, (Ergonomía Básica, 2015, pág. 183), “este tipo de ergonomía se denomina macro ergonomía es un sistema amplio, es un conjunto de elementos humanos y no humanos sometidos a interacciones, toma principalmente al ser humano debido a ser más importante que las máquinas y las herramientas”.

La ergonomía organizacional se ocupa de la optimización de los sistemas socio técnicos, incluidas sus estructuras, políticas y procesos organizativos. (Los temas relevantes incluyen comunicación, gestión de recursos de la tripulación, diseño de trabajo, diseño de tiempos de trabajo, trabajo en equipo, diseño participativo, ergonomía comunitaria, trabajo cooperativo, nuevos paradigmas de trabajo, organizaciones virtuales, teletrabajo y gestión de calidad). (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019)

#### **2.1.6.5. Ergonomía Biométrica**

Según (Obregón, 2016, pág. 14), “la ergonomía biometría es la que engloba la antropometría, el dimensionamiento, la carga física y la comodidad postural, la biomecánica y la operatividad”

### **2.1.7. Factores de riesgo ergonómicos**

#### **2.1.7.1. Riesgo Ergonómico**

“Corresponde al conjunto de actividades o tareas en el puesto de trabajo, que inciden en las labores que presentan movimientos posturas o acciones que desarrollen un daño o lesión en su salud, esto se manifiesta en daños y desgastes a consecuencia de la sobrecarga física adquirida en el puesto de trabajo.” (Universidad Nacional de la Plata, 2018).

Por lo tanto, según “ (CENAE, 2018)”, los riesgos ergonómicos (riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral), son la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético debido o (aumento) del tipo e intensidad de actividad física que se realiza en su puesto de trabajo.

#### **2.1.7.2. Riesgo Disergonómico**

“Son aquellos factores inadecuados del sistema hombre - máquina desde el punto de vista de diseño, construcción, operación, ubicación de maquinaria, los conocimientos, la habilidad, las condiciones y las características de los operarios y de las interrelaciones con el entorno y el medio ambiente de trabajo, tales como: monotonía, fatiga, malas posturas, movimientos repetitivos y sobrecarga física.” (Prevención Laboral Rimac, 2016)

#### **2.1.7.3. Principales problemas ergonómicos asociados al trabajo con PVD**

Según (Gonzales Maestre, 2015), se define como aquellas anomalías que se encuentran en el ser humano conjuntamente de la interacción de estos elementos que lo rodean y causan problemas de salud grave y en ocasiones irreversibles. Estos problemas se clasifican en dos grandes grupos: físicos y psicosociales.

Los principales problemas asociados al uso habitual de estos equipos de trabajo son: Fatiga visual, Trastornos musculoesqueléticos y Fatiga mental. En la tabla 1 se detallan los principales problemas ergonómicos.

**Tabla 1:** Principales problemas ergonómicos

TIPO DE RIESGO	CARACTERÍSTICA DEL TRABAJO	ELEMENTOS DE TRABAJO	POSIBLES DAÑOS PARA LA SALUD
Carga física	Movilidad restringida. Posturas inadecuadas.	Espacio del entorno de trabajo (silla Mesa). Ubicación del computador	Incomodidad, trastornos Musculoesqueléticos, Trastornos circulatorios en las piernas.
Condiciones ambientales	Iluminación	Reflejos y deslumbramientos, Mala iluminación, fuertes contrastes.	Alteraciones visuales, fatiga visual
	Climatización	Mala regulación de la temperatura – humedad.	Incomodidad y discomfort. Trastornos respiratorios.
	Ruido	Existencia de fuentes de ruido, mala acondicionamiento acústico de las oficinas	Dificultades para concentrarse
Aspectos psicosociales	Tipo de tarea. Organización del trabajo.	Programas informáticos. Procedimientos de trabajo Tipo de organización.	Insatisfacción. Alteraciones físicas, trastornos del sueño, fatiga, falta de concentración, disminución del rendimiento.

Fuente: (Obregón, 2016)

Elaborado por: Sotalín Karol

#### 2.1.7.4. Factores de Riesgo

La ergonomía también analiza los factores de riesgo del operario, por ejemplo, características físicas del trabajo (postura, fuerza, repeticiones, velocidad/aceleración, duración, tiempo de recuperación, carga dinámica, vibraciones por segmentos, entre otros) y características ambientales (interacción primaria entre el operario y el círculo laboral). De forma que cuando un trabajador adopta una situación no neutra, la parte del cuerpo que involucra la postura, resultará afectada, esta molestia postural es considerada como dañino y su presencia en el espacio industrial representa un inconveniente de salud ocupacional y requiere ser atendido. (Navas, 2018)

#### 2.1.7.5. Factores de Riesgo Disergonómicos

Es el conjunto de factores inadecuados de tareas o puestos del sistema hombre-máquina, rotundamente definidos, que inciden en el aumento de la posibilidad de un

sujeto que se encuentra expuesto a desarrollar una lesión en su trabajo. Relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y posturas de trabajo. En la tabla 2 se especifican los factores de riesgos disergonómicos.

**Tabla 2:** Factores de riesgos disergonómicos

Posturas incómodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*)
	Codos por encima del hombro (*)
	Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)
	Espalda en extensión más de 30 grados (*)
	Cuello doblado / girando más de 30 grados (*)
	Estando, sentado espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*)
	Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*)
	De cuclillas (*)
	De rodillas (*)
Levantamiento de carga frecuente	40 kg. Una vez / día (*)
	5 kg. Más de dos veces / hora (*)
	5kg. Más de dos veces / minutos (*)
	Menos de 3 kg. Más de cuatro veces / min. (*)
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 kg. (*)
	Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*)
	Si se sujeta la acción de atornillar de forma intensa (*)
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces (min, en los siguientes grupos musculares: cuello, hombro codos, muñecas y manos (*)
Impacto repetitivo	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora (*)
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: más de 30 minutos / día
	Nivel alto: más de 2 horas / día

**Fuente:** (Prevención Laboral Rimac, 2016)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

(\*) Más de dos horas en total por día

#### 2.1.7.6. Clasificación de los Factores de Riesgo

Según (Navas, 2018, pág. 57), conocemos que el riesgo laboral es la posibilidad que un trabajador sufra daño derivado del trabajo teniendo en cuenta que el factor de riesgo se encuentra presente en las condiciones de trabajo puede ocasionar una disminución en la salud del trabajador. En la figura 3 se muestran los factores de riesgos ergonómicos.



**Figura 3:** Factores de riesgos ergonómicos

**Fuente:** (Navas, 2018)

### 2.1.7.7. Factores de Riesgo en Oficinas

En lo que se trata riesgo de oficinas podemos encontrar la más relevante carga postural, la cual se puede observar en la tabla 3. (INSST, 2019)

**Tabla 3:** Factor de riesgo en oficina (carga postural)

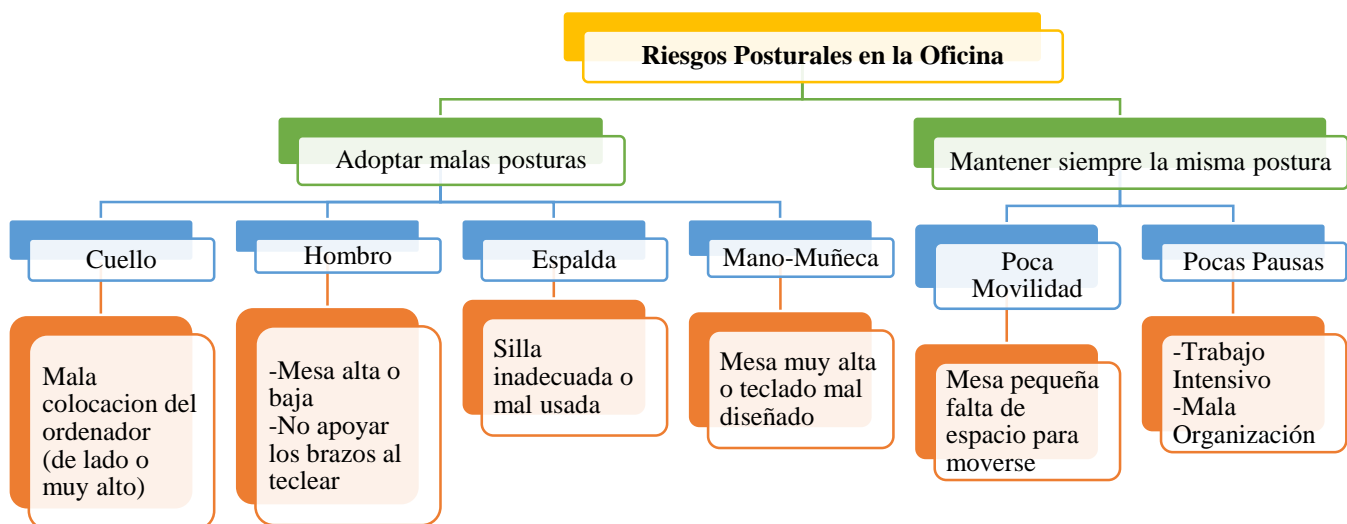
<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Características del Trabajo</b>	<b>Elementos del Trabajo</b>	<b>Posibles Daños para la Salud</b>
<b>Carga Postural</b>	- Movilidad restringida - Postural inadecuadas	- Espacio del entorno - Silla de trabajo - Mesa de trabajo - Ubicación del ordenador	- Incomodidad - Molestias y lesiones musculares - Trastornos circulatorios

**Fuente:** (INSST, 2019)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

En la figura 4 podemos observar riegos posturales en oficinas:



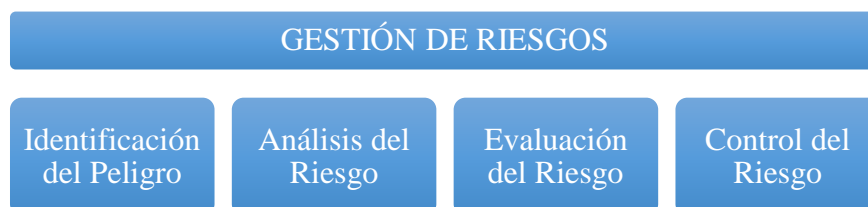


**Figura 4:** Riesgos posturales en oficina

**Fuente:** (INSST, 2019)

### 2.1.8. Gestión del Riesgo

La gestión de riesgos es el fundamento de un proceso activo de la seguridad y salud en el trabajo, que ayuda a establecer la acción preventiva en la organización a partir de una evaluación, y como tal está reconocida su importancia en la legislación nacional e internacional vigente en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. Según “(ISO-31000, 2018)”, gestión de riesgo es actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación al riesgo. En gestión de riesgo laboral La Norma ISO 31000 nos propone un proceso para la gestión del riesgo que, en esencia, plantea el establecimiento del contexto. En la figura 5 se observar la gestión de riesgos.



**Figura 5:** Gestión de riesgos laborales

**Fuente:** (ISO-31000, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### **2.1.8.1. Identificación del peligro**

Según “ (ISO-31000, 2018)”, la identificación del riesgo tiene como propósito encontrar reconocer y describir los riesgos incertidumbres que afectan a uno o varios objetivos. Para la identificación de los riesgos es importante contar con información pertinente, apropiada y actualizada. Además, es la base del análisis de riesgos que permite avanzar hacia una adecuada implementación de políticas que conduzcan a su control.

### **2.1.8.2. Análisis del riesgo**

Según “ (ISO-31000, 2018)”, el análisis del riesgo tiene como propósito comprender la naturaleza del riesgo y sus características incluyendo, cuando sea apropiado, el nivel del riesgo. El análisis del riesgo implica una consideración detallada de incertidumbres, fuentes de riesgo, consecuencias, probabilidades, eventos, escenarios, controles y su eficacia. Un evento puede tener múltiples causas y consecuencias y puede afectar a múltiples objetivos. El análisis del riesgo se puede realizar con diferentes grados de detalle y complejidad, dependiendo del propósito del análisis, la disponibilidad y la confiabilidad de la información y los recursos disponibles.

### **2.1.8.3. Evaluación del riesgo**

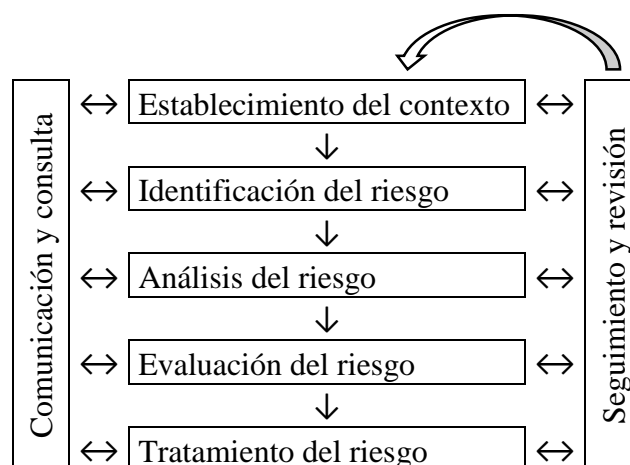
Según “ (Pardo Alvarez, 2017, pág. 97)”, la evaluación consiste en determinar cuáles de los riesgos es el más relevante que no se ha podido evitar, obteniendo la información necesaria que ayude a tomar una decisión adecuada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas. Sin embargo (Maradei, Rodriguez, & Javier, 2019), afirma “Las evaluaciones de riesgo nos ayudan a identificar los factores que potencialmente generan beneficios. Las evaluaciones de riesgos se centran en los factores que contribuyen a las tensiones, peligros e interrupciones en el funcionamiento eficaz de un sistema de gestión en una organización.

#### 2.1.8.4. Control del riesgo

Según “ (Pardo Alvarez, 2017)”, luego de realizar la valoración y clasificación del riesgo se aplican medidas tanto administrativas como de ingeniería para minimizar los riesgos, significa analizar el desempeño de las operaciones, evidenciando posibles desviaciones frente al resultado esperado para la adopción de medidas preventivas. Los controles proporcionan un modelo operacional de seguridad razonable en el logro de los objetivos.

#### 2.1.8.5. Proceso de gestión de identificación de riesgos

En la figura 6 se puede observar el proceso de identificación de riesgos.



**Figura 6:** Proceso de gestión de identificación de riesgos.

**Fuente:** (ISO-31000, 2018)

#### 2.1.9. Identificación Factor Riesgo Disergonómico

Según (Psicopreven, 2018), al determinar los factores disergonómicos por una no conformidad en el área de trabajo se analiza desde el punto de vista por exposición conforme a los tiempos y espacios; cada factor se determina con una metodología como:

- *Identificación Factor Riesgo:* Norma: ISO /TR: 12295
- *Postura Forzada:* REBA, OWAS, ISO 11226, RULA

- *Movimientos Repetitivos*: RULA, OCRA, Norma: ISO 11228-3, OCRA Check-List
- *Fuerza*: UNE EN 1005-3
- *Movimiento Manual de Cargas*: INSHT, NIOSH, NIOSH M, NIOSH.V, NIOSH S, UNE EN 1005-2, Norma: ISO 11228-1, KIM levanta.
- *Movimiento Empuje y Tracción*: Snook, Norma ISO: 11228-2, KIM Empuje.
- *Pantalla de Visualización de Datos*: PVD INSHT, ROSA
- *Movimiento de Pacientes*: MAPO
- *Identificación de riesgos con la Matriz INSHT*

#### 2.1.10. Lesiones musculo esqueléticas (LME)

##### Principales Lesiones Musculo Esqueléticas en oficinas

Según (Evaluación de Riesgos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015), las principales molestias musculoesqueléticas son:

- **Síndrome cervical por tensión**: suele aparecer por llevar a cabo, de manera repetida, trabajos por encima del nivel de la cabeza, transportando cargas pesadas o, si el cuello se mantiene doblado hacia delante.
- **Tendinitis del manguito de rotadores**: este manguito está constituido por 4 tendones unidos en la articulación del hombro. Normalmente, este tipo de trastorno musculoesquelético es debido a realizar trabajos en los que los codos están en posición elevada.
- **Hombro congelado**: cuando aparece, no se puede articular el hombro, limitando la rotación del brazo. Es causada por una inflamación.
- **Síndrome del túnel carpiano**: el espacio situado en la muñeca por el que pasan los tendones que permiten la flexión de los dedos, es el túnel carpiano.

Este trastorno musculoesquelético se da cuando se comprime el nervio mediano al pasar por dicho túnel.

- **Tendinitis:** se trata de una inflamación de tendón por encontrarse, de manera repetida, doblado, en tensión o sometido a vibraciones.
- **Tenosinovitis:** suele causarse por las posturas forzadas de la muñeca, que hacen que sea necesario emplear la fuerza con la misma, de manera repetida. Se produce dolor debido a la acumulación, en la vaina tendinosa, de excesivo líquido sinovial.
- **Síndrome del escribiente:** su nombre es debido a que la molestia se nota de manera especial, cuando se está escribiendo. Se trata de un trastorno musculoesquelético que causa movimientos sin control y temblor, viéndose alteradas las funciones más precisas de las manos.
- **Ganglión:** es una hinchazón de una vaina de un tendón, debida a que ésta se llena de líquido sinovial. Debido a ello, aparece un bulto, normalmente en la parte radial o dorsal de la muñeca.
- **Contractura de Dupuytren:** en este caso, los dedos se encuentran flexionados permanentemente, en forma de garra. Esta curvatura es originada por la adherencia de los tendones de los dedos a la capa fibrosa, que se contrae.
- **Síndrome del túnel radial:** se produce por movimientos repetitivos rotatorios del brazo. Y aparece al atraparse el nervio radial, periféricamente.
- **Epicondilitis:** más conocido como codo de tenista, se trata de una inflamación de los tendones y el periostio, que produce dolor a lo largo del brazo. Este síndrome puede desencadenarse por sacudidas y movimientos de extensión forzados de la muñeca.

- **Bursitis:** la bursitis del codo es frecuente entre oficinistas, puesto que es debida a apoyar mucho los codos.
- **Epitrocleitis:** esta dolencia es conocida también como codo de golfista. Y consiste en la inflamación de los tendones que permiten la flexión de la mano.
- **Lumbalgia:** consiste en dolor en las regiones lumbares. La intensidad del dolor puede variar. Cuando es agudo el motivo suele ser un sobreesfuerzo. En ocasiones, el dolor desciende afectando a la parte posterior del muslo y la nalga. Esta dolencia puede ser crónica, en cuyo caso el dolor aparece de manera gradual y, a pesar de no alcanzar un umbral del dolor elevado, persiste de manera continua.
- **Lumbago agudo:** en este caso, aparece dolor a lo largo de toda la zona lumbar y existe contractura antiálgica e impotencia funcional dolorosa. Esta dolencia se debe a la distensión del ligamento posterior a nivel lumbar.
- **Lumbo-ciatalgia:** se produce una hernia de disco entre la quinta vértebra y el sacro, o bien, entre la cuarta y quinta vertebra. El origen del dolor es una presión en el nervio ciático. El dolor empieza en la zona lumbosacra y se va extendiendo hacia la cara externa o posterior del muslo, e incluso hasta la pantorrilla y dedos de los pies.

#### **2.1.11. Trastornos musculoesqueléticos (TME)**

“Los TME se consideran una causa importante de lesiones y discapacidades físicas tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo y son también la principal causa de enfermedad y ausencia del trabajo, relacionada principalmente con la existencia de factores biomecánicos como la fuerza de aplicación, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, posturas estáticas y otras condiciones relacionadas con el entorno de trabajo. Además, las condiciones ergonómicas se ven agravadas por la

necesidad de apoyar una carga de trabajo excesiva. (Lascano, Gustavo, Larrea, & Thalía, 2019). Por lo tanto, los (TME) esta relacionados directamente con el desarrollo de cualquier actividad que genere una lesión en los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos tanto en los miembros superiores como inferiores por ejemplo cabeza, cuello o espalda; las cuales se producen por las diferentes tareas que se realiza como levantar, empujar, movimientos repetitivos o jalar objetos. ( Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2019)

#### **2.1.11.1. Características de los (TME)**

Los problemas en la salud asoman normalmente cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga del aparato locomotor, consecuencia de esto se producen lesiones en tendones, ligamentos, musculo, huesos. (Organización Mundial de la Salud , 2004)

Hay dos tipos básico de lesiones:

- Agudas y Dolorosas: Causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasiona un fallo estructural y funcional (desgarro de un musculo al levantar mucho peso, la fractura de un hueso a consecuencia de una caída, o el bloqueo de una articulación vertebral por efecto de un movimiento brusco)
- Crónicas y Duraderas: Causadas de un esfuerzo permanente y producen un dolor y una disfunción crecientes (el desgarro de los ligamentos por esfuerzos repetidos, la Tenosinovitis, el espasmo o la rigidez musculares).

### 2.1.11.2. Patologías derivadas de los (TME)

Los (TME) afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también afectan a las extremidades inferiores. Se comprenden de todo tipo de daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas en la salud empiezan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros clínicos seguidamente de baja labor, tratamientos médicos, y por último en los casos más crónicos una discapacidad, ausentismo laboral. En la tabla 4 podemos observar patologías musculoesqueléticas en las extremidades inferiores.

**Tabla 4:** Patologías musculoesqueléticas en las extremidades inferiores

En extremidades Inferiores	Trastornos de la cadera	- Las más habituales son bursitis trocantérea	CAUSAS: -Posturas forzadas por levantamiento de pesos y posturas de pie.
	Trastornos de la rodilla	- Las más habituales son bursitis prepa telar	CAUSAS: - Posturas forzadas por trabajos arrodillados
	Trastornos del tobillo	- Las más habituales son tendinitis, Tenosinovitis, esguinces	CAUSAS - Posturas forzadas por trabajos arrodillados, por disponer de un calzado inadecuado, por apoyar mal el pie, por levantamiento de pesos.
	Trastornos del pie	- Las más habituales son sesamoiditis y talalgia	CAUSAS: - Posturas forzadas por sobrecarga por levantamiento de pesos y posturas de pie.

**Fuente:** (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

**Elaborado por:** Karol Sotalín

En la tabla 5 se encuentra patologías musculoesqueléticas en las extremidades superiores.



**Tabla 5:** Patologías musculoesqueléticas en las extremidades superiores

En extremidades superiores	Trastornos del cuello	- Síndrome cervical por tensión - Síndrome cervical - Tortícolis	CAUSAS: - Posturas forzadas de la cabeza (por tenerla girada o por tenerla inclinada) - Mantener la cabeza en la misma posición - Movimientos repetitivos de la cabeza y los brazos.
	Trastornos del hombro	- Las más habituales son las que afectan a las articulaciones y a la circulación sanguínea	CAUSAS: - Mantener los brazos en una misma posición - Movimientos repetitivos de cabeza y brazos
	Trastornos del codo	- Síndrome del túnel carpiano - Síndrome del pronador redondo - Epicondilitis (codo de tenista). - Epitrocleititis, etc.	CAUSAS - Posturas forzadas de los brazos, con rotación y de forma repetida del antebrazo. - Sujetar objetos que implique tener los codos en posición elevada.
	Trastornos de la muñeca	- Síndrome de túnel carpiano - Síndrome Quervain - Síndrome del dedo en resorte	CAUSAS: - Uso de fuerza, con posturas forzadas y movimientos repetitivos de la muñeca - Apoyar la muñeca durante mucho tiempo y en misma postura, agarre de objeto.
	Trastornos de la mano	- Síndrome de túnel carpiano - Síndrome Quervain - Del dedo en resorte	CAUSAS: - Uso de fuerza, con posturas forzadas y movimientos tensionales con la mano o tenerla en la misma posición durante cierto tiempo.
	Trastornos en espalda, zona dorsal	- Síndrome cervical por tensión - Hernias - Lesiones musculares y de los tejidos blandos	CAUSAS: - Trabajos que requieren manipular cargas pesadas, con posturas que requieren torsiones, inclinaciones, estáticas - Trabajos en los que el cuerpo está sujeto a vibración
	Trastornos en espalda, zona lumbar	- Lumbalgia - Ciática - Lumbago agudo, etc.	CAUSAS: - Posturas forzadas por la manipulación de cargas - Malas posturas, por movimientos repetitivos, por movimientos manuales enérgicos, por presión mecánica directa sobre los tejidos corporales - Uso de herramientas muy pesadas, las vibraciones o los entornos de trabajo a baja temperatura.

**Fuente:** (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

**Elaborado por:** Karol Sotalín

### 2.1.11.3. Métodos para evaluación de las condiciones de trabajo

Según (Obregón, 2016), “no todos los métodos de evaluación de las condiciones de trabajo son válidos para el análisis de cualquier puesto. Se debe considerar cuál método se adapta mejor a las condiciones del puesto objeto de estudio”, sin embargo (Diego & Jose Antonio , 2015), afirman la evaluación ergonómica tiene como propósito identificar y valorar los factores de riesgo en los puestos de trabajo, continuamente en base a los resultados obtenidos plantear soluciones que reduzcan el riesgo.

En la parte de la ergonomía existen diversos métodos que se aplican para realizar un análisis de las situaciones de riesgo que se derivan en la aparición de TME, la tabla 6 muestra los métodos que tienen mayor utilidad práctica para determinar tanto las posturas forzadas, como la manipulación manual de cargas, pantalla de visualización de datos y los movimientos repetitivos.








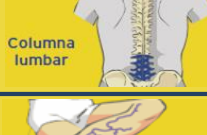

**Tabla 6:** Métodos de evaluación de riesgos ergonómicos

NOMBRE	DESCRIPCIÓN BREVE
RULA	Permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que ocasionan TME en los miembros superiores del cuerpo, posturas, movimientos repetitivos, fuerzas aplicadas y actividades estáticas del sistema Musculoesqueléticos.
ROSA	Rapid Office Strain Assessment fue publicado en 2012 por Sonne, Villalta y Andrews con el fin de identificar las áreas de intervención prioritaria en el trabajo de oficinas.
NIOSH	Permite identificar riesgos relacionados con tareas en los que se requiere levantamiento manual de carga
LEST	Método de carácter general que contempla de manera global gran cantidad de variables que influyen sobre la calidad ergonómica del puesto de trabajo.
OWAS	Analiza la carga postural adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de sus tareas.
FANGER	Estima la sensación térmica global de los trabajadores determinada mediante el cálculo del Voto Medio estimado (PMV) y el Porcentaje de personas insatisfechas (PPD)
OCRA	Evaluación rápida del riesgo asociado a movimientos repetitivos de miembros superiores.
REBA	Evalúa la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que ocasionan TME debido a cargas posturales estáticas o dinámicas.

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

#### 2.1.11.4. TME que afectan a los usuarios de PVD

En la figura 7 se observa los diferentes trastornos musculoesqueléticos y su zona afectada, así como la posible lesión y como detectarlos.

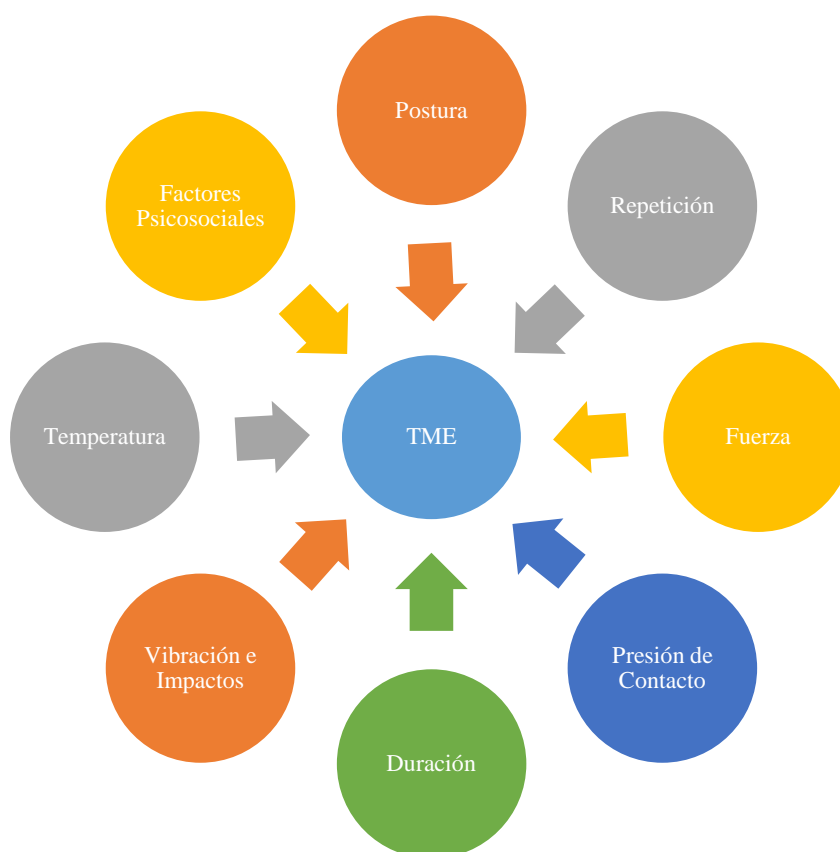
	ZONA AFECTADA	POSIBLE LESIÓN	SÍNTOMA
Región Cervical	 Cuello	Tensión cervical, torticolis	Dolor o molestia en el cuello, rigidez cervical, incapacidad para girar o mover la cabeza.
	 Hombro	Tendinitis de bíceps	Dolor al mover el hombro y el brazo, sobretodo hacia adelante y hacia arriba. Inflamación del bíceps.
Extremidades superiores	 Codo	Epicondilitis o "codo de tenista"	Dolor localizado en el lado interno del codo (epicóndilo). Rigidez o dificultad al mover el codo.
	 Antebrazo	Tenosinovitis de Quervain	Dolor en la parte externa de la muñeca, cerca del dedo pulgar, que puede subir hasta el antebrazo.
	 Muñeca	Síndrome del túnel Carpiano	Inflamación del nervio mediano del túnel carpiano (hueso de la mano). Adormecimiento, hormigueo y pérdida de precisión y sensibilidad en los dedos (sobretudo el dedo pulgar, índice, corazón y mitad del anular).
	 Dedos	Tendinitis	Dolor e inflamación de los tendones de los dedos.
	 Columna dorsal	Dorsalgia	Dolor en la zona dorsal de la columna vertebral. Sensación de carga y pesadez. Aumento del dolor en posturas prolongadas.
Columna Vertebral	 Columna lumbar	Lumbalgia	Dolor en la parte baja de la espalda o en la zona lumbar. Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar.
Extremidades Inferiores	 Piernas	Trastornos de circulación	Sensación de pesadez o dolor en las piernas debido a la presión del asiento de los muslos y a la poca movilidad de las piernas.

**Figura 7:** Trastornos Musculoesqueléticos que afectan a los usuarios de PVD.

**Fuente:** (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

### 2.1.11.5. Factores de Riesgos de los (TME)

Entre los factores de riesgo ergonómico que atribuyen a la aparición de TME se colocan por orden de importancia; postura, repetición, esfuerzo, la presión de contacto sobre superficies articulares, el tiempo de exposición, la presencia de vibraciones eh impactos, las bajas temperaturas y los factores psicosociales, como se especifica en la figura 8.



**Figura 8:** Factores de Riesgo

**Fuente:** (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

### 2.1.12. Antropometría

Según (Real Academia Española, 2019), “la antropometría se encarga del estudio o trato de las proporciones y medidas del cuerpo humano.”

La (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019) afirma, es la ciencia que se dedica al estudio de los aspectos anatómicos, fisiológicos y psicológicos de los seres humanos en el ámbito de trabajo, se preocupa por mejorar eficiencia, salud, seguridad y comodidad de las personas, para lo cual se requiere estudiar los sistemas con los que interactúan los seres humanos (máquinas y ambiente) con el fin de adecuar las tareas a las personas.

La antropometría proviene del griego antropos (humano) y métricos (medida), describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano y estudia las dimensiones considerando como referencia las estructuras anatómicas, esto ayuda a detallar las características físicas de una persona o conjunto de personas, y sirve de instrumento a la ergonomía con el fin de adecuar el entorno a las personas. El conocimiento del cuerpo humano hace parte de los temas necesarios de la ergonomía debido a que su orientación fundamental va encaminado al ser humano.

“Uno de los aspectos que más llama la atención de los resultados obtenidos es la presencia mayoritaria de posturas estáticas de trabajo, las cuales son causadas principalmente por la falta de diseños adecuados de máquinas y equipos de trabajo adaptados a la antropometría de los ecuatorianos. Es muy importante y prioritario generar una antropometría al perfil del ecuatoriano.” (Jara, Ballesteros, Carrera, & Dávila, 2019, pág. 300)

Por lo que podemos deducir que la antropometría es muy importante para la ergonomía debido a forma de relaciones entre las dimensiones corporales, minimizando la necesidad que las personas se adapten a situaciones laborables perjudiciales, se caracteriza principalmente por utilizarse como un instrumento de la ergonomía con el fin de adaptar al ambiente las condiciones del ser humano, al saber estos datos o medidas se puede formar los espacios mínimos que las persona necesitan para desenvolverse con

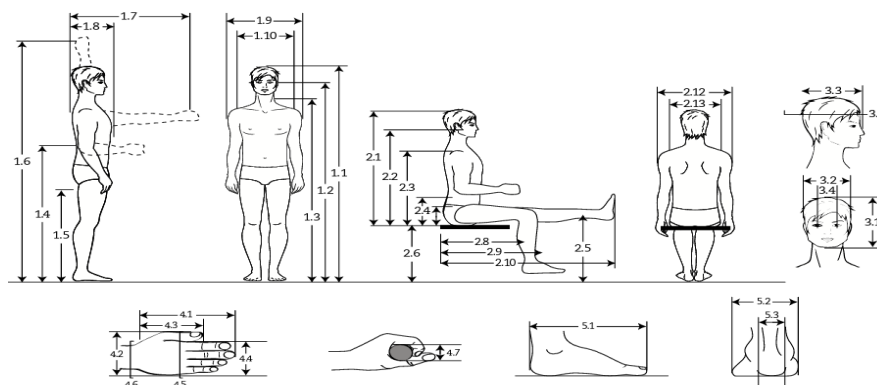
regularidad, los cuales deben ser considerados en el diseño de su ambiente, es por esto que el estudio antropométrico como resultado es un significativo soporte para conocer la relación de las dimensiones del hombre y el espacio que necesita para ejecutar sus actividades.

La ergonomía laboral, en general se diseña considerando el 90% de la población adulta que labora sanamente (para mujeres, hombres mujeres y hombres típicamente entre 18 y 65 años). Todas las variables que intervienen en el diseño del sistema laboral guardan semejanza además con el diseño del puesto de trabajo. Los principales aspectos para poseer en cuenta son:

- Tarea de labor
- Requerimientos del puesto (posturas, movimientos, esfuerzos, repetitividad, trabajo estático o dinámico, manejo de pesos, etc.)
- Factores ambientales y entornos de seguridad
- Características del usuario (antropometría, edad, sexo, entrenamiento, motivación etc.)

#### **2.1.12.1. Antropometría Estática o Estructural**

La antropometría estática o estructural es aquella cuyo objeto es la medición de dimensiones estáticas del cuerpo, es decir, aquellas que se toman con el cuerpo en una posición fija y determinada.

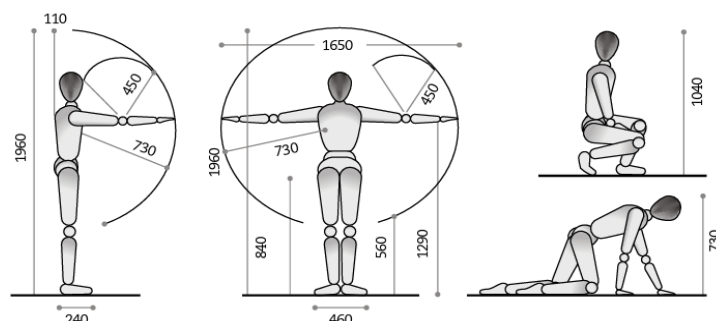


**Figura 9:** Ejemplo de antropometría estática y su dimensionamiento.

**Fuente:** (Obregón, 2016, pág. 37)

### 2.1.12.2. Antropometría Dinámica o Funcional

Sin embargo, el hombre se encuentra normalmente en movimiento cuando se realizan las mediciones y cálculos, de ahí que se haya desarrollado la antropometría dinámica o funcional, cuyo fin es medir las dimensiones dinámicas que son aquellas medidas realizadas a partir de del movimiento asociado a ciertas actividades.



**Figura 10:** Ejemplo de antropometría dinámica y su dimensionamiento

**Fuente:** (Obregón, 2016, pág. 37)

### 2.1.12.3. Factores Antropométricos

Según (Navas Cuenca, 2018), en ergonomía podemos encontrar factores antropométricos como:

- Sexo: En los puestos de oficina podemos encontrar tanto hombres como mujeres, en el cual en la mayor parte de trabajadores se encuentran en postura

forzadas, sin posibilidad de desplazarse, movimientos repetitivos y sin pausas activas.

- Edad: es un factor importa debido a que en apersonas adultas mayores se muestran cambios en su antropometría en otros casos existen variaciones aceleradas en pocos años, por ejemplo, en la estatura debido a la postura y a la altura cada vez menor de los discos intervertebrales.
- Grupo Racial: Es un grupo de seres humanos que se encuentran definidos por sus rasgos físicos, biológicos o fenotípicos, que se comparten en una determinada población.
- Factor Genético: La comprensión de los factores genéticos y su interacción con las exposiciones laborales es importante en la salud laboral, podrían llevar a una mayor prevención y esfuerzos de control.
- Grado de Salud: Diagnosticar el grado de salud de cada persona en su puesto de trabajo en oficinas es de gran importancia, nos ayuda a determinar si existe lesiones o trastornos musculoesqueléticos.
- Actividad Ocupacional: Conjunto de técnicas, métodos y actuaciones a través de actividades aplicadas con fines terapéuticos previene y mantiene la salud.

### **2.1.13. Postura de trabajo**

“La postura de trabajo es la actitud corporal que adopta la persona y que está determinada por la tarea a realizar y por la disposición de los distintos elementos de trabajo. En la adopción de una postura intervienen principalmente los huesos, los músculos y el sistema circulatorio. Al momento de realizar cualquier actividad muscular el organismo consume energía. La principal vía de aporte energético es la sangre que proporciona oxígeno al músculo.” (Gea-Izquierdo, 2017)



## **Tipos de Posturas**

Existen dos tipos de posturas:

- “Postura estática: Es cuando se mantiene la misma postura durante un largo período de tiempo, sentado, de pie, en cuclillas, etc. En este caso el consumo de energía y el ritmo de frecuencia cardíaca no son muy elevados, pero cuando se mantiene mucho tiempo la misma postura se comprimen los vasos sanguíneos; por tanto, el aporte sanguíneo de oxígeno se ve reducido y al cabo de un tiempo la musculatura se fatiga, necesitándose un cambio postural para permitir la llegada de sangre.
- Postura dinámica: Es cuando la persona está en movimiento y va alternando diferentes posturas durante la jornada de trabajo, de pie, sentado, andando, etc. En este tipo de trabajo se realizan una serie de contracciones y relajaciones que permiten la normal circulación de la sangre; por tanto, el músculo está bien irrigado y trabaja mejor.” (Gea-Izquierdo, 2017)

Los métodos de análisis postural se determinan acorde a la identificación factor riesgo como:

### **2.1.14. Pantalla de visualización de datos método PVD INSHT:**

“Los trastornos que suele afectar a los usuarios de pantallas de visualización de datos (PDV) son más acusados que los sufridos por personal en otras actividades de oficina; diversas investigaciones han mostrado que el tipo y frecuencia de los síntomas sufridos por las personas que trabajan habitualmente con pantallas de visualización depende del tipo de tarea. Las principales consecuencias asociadas al uso de equipos con pantalla de visualización de datos son los trastornos musculoesqueléticos, la fatiga mental y la fatiga

visual. Dado que cualquier peligro para la salud puede incrementarse como resultado del efecto mezclado de diferentes factores causales.” (Llorca Rubio, Llorca Pellicer, & Llorca Pellicer, 2015, pág. 321), el uso continuo de PVD puede conducir a muchas dolencias y malestares que ocasionan peligro a nuestra salud. Se consideran usuarios de pantallas de visualización de datos:

- Aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos
- Aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias de trabajo efectivo con estos equipos

#### **2.1.14.1. Daños y lesiones que sufren los usuarios de pantalla de visualización de datos**

Las alteraciones o lesiones con más frecuencia sufrida por los usuarios de pantallas se dividen en tres apartados: Fatiga física, Fatiga visual y Fatiga mental. (Gracia , Simbaña, Gallegos, & Monjaraz, 2015)

##### **Fatiga Física (Trastornos Musculoesqueléticos).**

Una postura estática incorrecta mantenida por demasiado tiempo debe ser corregida, esto produce una tensión muscular, causa de distintas alteraciones (cervicalgia, dorsalgias, y otras). (García Segura, 2015). Todo ello se traduce en:

- Alteraciones en ligamentos: Distensiones, desgarros, torceduras, hernia discal. Alteraciones en articulaciones: Artritis, artrosis y luxación.
- Alteraciones en tendones: Tendinitis, bursitis.
- Alteraciones en nervios: Dolor, atrofia muscular, entumecimiento, síndrome del túnel carpiano.

### **Fatiga Visual.**

La fatiga visual es una modificación funcional de carácter cambiante, por un esfuerzo enorme de la visión. (Gracia , Simbaña, Gallegos, & Monjaraz, 2015). Se caracteriza por los siguientes síntomas:

- Molestias oculares: pesadez en párpados y ojos, percepción de presión e hinchazón. Puede surgir la necesidad de frotarse los ojos debido a la sequedad ocular, que provoca sensación de quemazón y roce del párpado sobre el ojo al parpadear. También se produce enrojecimiento de los ojos y, a veces, se puede producir algo de lagrimeo. Se percibe sensación de alivio al cerrar los ojos.
- Trastornos visuales: Son menos frecuentes que los anteriores, pero si se producen se presentan como visión borrosa transitoria de la imagen y/o pérdida de nitidez. Suele remitir rápidamente con reposo.
- Molestias en la cabeza: cefaleas (dolores de cabeza), vértigos. Otros síntomas son: sensación de desasosiego y ansiedad.

### **Fatiga Mental.**

Es una variación muy frecuente entre los trabajadores usuarios de PVD's. Este tipo de fatiga consiste en una baja eficiencia funcional mental debida, ordinariamente, debido a un esfuerzo intelectual o mental excesivo, es decir, el trabajador es menos eficiente al realizar su tarea por cometer más errores. Este trastorno se puede presentar puntualmente en un período corto de tiempo debido, por ejemplo, a una cantidad superior de trabajo o, por el contrario, se puede presentar de forma más duradera afectando además de a la salud del trabajador a otros aspectos, como son: absentismo, baja productividad, motivación, relaciones sociales (compañeros, familiares, amigos), entre otros. (Gracia , Simbaña, Gallegos, & Monjaraz, 2015)

### **2.1.15. Vigilancia Epidemiológica en la Salud**

“El objetivo principal de vigilancia en la salud es eminentemente preventivo. En primera instancia, va dirigida a verificar, antes, durante el trabajo, y con el tiempo, la adecuación entre las condiciones de trabajo y la condición de salud específica de cada trabajador. El programa de vigilancia para la prevención y gestión de los trastornos musculoesqueléticos (TME), aplica a los empleados que realizan tareas en las que existe:

- El peligro de manipulación manual de cargas (por levantamiento, transporte, empuje o tracción), trabajo repetitivo.
- y/o posturas forzadas, independientemente del resultado de la evaluación de riesgos y sus respectivos “Índices de riesgo”. (CENAE, 2018)

Es una parte fundamental agrupada a la responsabilidad industrial y de los trabajadores para la protección de la salud o de las condiciones de trabajo, consistente en el proceso sistemático y constante de recolección, análisis, interpretación, divulgación de datos específicos relacionados con la salud ocupacional, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación de la práctica en salud ocupacional. (ACADEMIA, 2015)

### **2.1.16. Glosario**

#### **2.1.16.1. Biomecánica**

La biomecánica es una parte de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo osteomuscular y muscular desde el punto de vista de la mecánica sometida a movimientos y fuerzas para conseguir un beneficio al máximo, de igual manera se fundamenta en el conocimiento del trabajo, la medicina, la filosofía y la antropometría. Mediante el análisis biomecánico, se realiza la medición y cuantificación del movimiento, la velocidad de realización y los ángulos que tienen los segmentos corporales, como por ejemplo la fuerza

que se utiliza para realizar el trabajo, de igual manera detecta la posibilidad de riesgo de lesión del aparato locomotor. (Tibán Tibán, 2017, pág. 18)

#### **2.1.16.2. Carga Física**

“El cuerpo humano requiere perennemente realizar un esfuerzo físico, tanto en el medio laboral como en el extra laboral, fundamentalmente, hay tres tipos de demandas que son:” (INSST, 2019)

- Movimientos que son realizados por el cuerpo humano o cualquiera de sus partes.
- Mover o transportar objetos a diferentes partes.
- Mantener una misma postura del cuerpo humano.

#### **2.1.16.3. Desorden Musculo Esquelético**

Se considera un desorden musculo esquelético a las alteraciones del sistema locomotor que comprometen uno o varios de sus componentes (musculo, tendones, huesos, cartílagos, ligamentos nervios) engloban todo tipo de dolencia, desde dolores leves hasta lesiones irreversibles y discapacidades. (Universidad Industrial de Santander, 2020)

#### **2.1.16.4. Enfermedad Profesional**

Según (Assosiation International Ergonomics, 2016), la enfermedad profesional es cualquier daño o alteración de la salud que el trabajador sufre o adquiere como consecuencia directa o indirectamente de la acción de sus labores y debido a la exposición de elementos de riesgo relacionados con la actividad laboral. La enfermedad profesional se caracteriza por poseer un inicio lento o retardado, al mismo tiempo es progresiva, cuando se manifiesta, seguirá en ampliación constantemente.

#### **2.1.16.4.Movimiento Repetitivo**

Los movimientos repetitivos se relacionan al grupo de movimientos que se realizan continuamente que implica al conjunto osteomuscular produciendo fatiga muscular acumulada, sobrecarga, dolor, y en última lesión, por lo que se considera un movimiento repetitivo cuando constantemente supera 4 veces por minuto, son muy comunes los movimientos repetitivos en talleres de reparación, industria agroalimentaria, trabajos administrativos, centro comerciales etc. Dejando propensos a lesiones musculoesqueléticas normalmente de miembros superiores. (Junta de Castilla y León, 20018)

#### **2.1.16.5.Postura Anatómica**

La anatomía trata de estudiar la forma y estructura de los diferentes órganos que interactúan en el cuerpo humano, busca desarrollar un análisis descriptivo de los seres que están vivos. Su aplicación con la ergonomía se enfoca especialmente en los aspectos antropométricos y biomecánicos. La ergonomía ayuda a utilizar las habilidades humanas en su máxima eficiencia, la salud ambiental, se encarga de prevenir enfermedades que son causadas por los agentes físicos y químicos. (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

#### **2.1.16.6.Posturas Forzadas**

Las posturas forzadas son las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Existen numerosas actividades en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas que podrían provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes. Las tareas con posturas

forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas. (Álvarez Zárate, Pardos Ordovás, & Hueso Calvo, 2016)

#### **2.1.16.7. Programa de Salud Ocupacional**

Según (Álvares Heredia & Faizal Geagea, 2017), un programa de salud ocupacional es la planeación, organización, ejecución y evaluación de todas aquellas actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, actividades de protección del medio ambiente que se ve afectado por la operación industrial, propensos a preservar, mantener y mejorar la salud individual o colectiva de los trabajadores con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Un programa preventivo de seguridad y salud en el trabajo es un conjunto de actividades coordinadas en tiempo, sujetas a responsabilidad integrada, tiene como único fin disminuir los riesgos laborales que causen daño a la salud de los trabajadores o daños a la propiedad. (Arellano Días & Rofdríguez Cabrera, 2016)

#### **2.1.16.8. Riesgo Laboral**

“La probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”. (Gea-Izquierdo, 2017, pág. 8)

Los contaminantes y agentes que consiguen dañar la salud de las personas se agrupan de la siguiente manera:

- Físicos: Enfermedades resultantes de procesos industriales o del trabajo, máquinas, equipos y herramientas.
- Químico: Enfermedades por la exposición a agentes químicos.
- Biológicos: Enfermedades ocasionados por agentes vivos

- Ergonómicos: Afecciones musculoesqueléticas a las que se expone un operario

#### **2.1.16.9. Salud**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el término salud de la siguiente manera: “Es el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad” (García Segura, 2015, pág. 11)

#### **2.1.16.10. Sistema de Trabajo**

El sistema de trabajo está definido por su interrelación entre sí, estando dentro de un determinado espacio y entorno organizado, se encuentra compuesto de uno o más trabajadores, su equipo de trabajo actúa en conjunto para desarrollar la función del sistema en el ambiente de trabajo y bajo las condiciones impuestas por las tareas de trabajo.

#### **2.1.16.11. Trabajo en oficina**

El trabajo en oficina son actividades que la mayor parte del tiempo se utiliza el computador además es la causa de que exista presencia de dolor y desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas con relación al trabajo y las tareas repetitivas en todo el mundo. (Maradai, Rodriguez, & Castellanos, 2020)

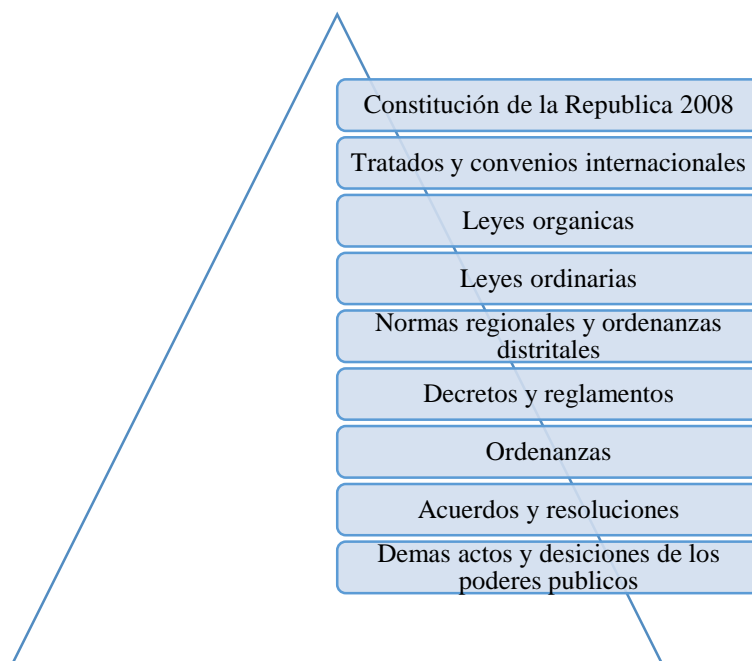
#### **2.1.16.12. Trabajo**

Según el Diccionario de la real Academia Española da la siguiente definición del término trabajo: “Acción de trabajar. Ocupación retribuida. Obra, cosa producida por un ajuste. Obra, cosa producida por el entretenimiento. Operación de la máquina, pieza, herramienta o utensilio que se emplea para algún fin. Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza” (García Segura, 2015, pág. 11)



## 2.2. MARCO LEGAL

El orden jerárquico de aplicación de las normas se establece en el Art. 425 de la Constitución de la República del Ecuador, detallado en la ilustración 11.



**Figura 11:** Orden jerárquico de normas en Ecuador

**Fuente:** (Constitución de la República del Ecuador., 2008)

### 2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

En la Constitución Política de la República del Ecuador Art. 326.- precisamente al numeral 5, afirma lo siguiente: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, garantizando su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (Constitución del Ecuador, 2008)

### 2.2.2. Decreto Ejecutivo 2393

**Art. 2** Del comité interinstitucional de seguridad e higiene del trabajo.

- **Numeral 2:** Para el correcto cumplimiento de sus funciones, el Comité Interinstitucional efectuará, entre otras, las acciones siguientes:
  - a) Colaborar en la elaboración de los planes y programas del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y demás Organismos del sector público, en materia de seguridad e higiene del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
  - d) Confeccionar y publicar estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales a través de la información que a tal efecto facilitará el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**Art. 11** Obligaciones de los empleadores: Son obligaciones generales de los empleadores de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

- **Numeral 2:** Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- **Numeral 3:** Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- **Numeral 6:** Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
- **Numeral 10:** Dar información en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos. (Ministerio del trabajo, 1986)

**Art. 14.-** De los comités de seguridad e higiene del trabajo.

- **Numeral c)** Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- **Numeral d)** Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- **Numeral g)** Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

### 2.2.3. Comunidad Andina de Naciones Decisión 584

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo las normas tienen como objetivo “promover y regular las acciones” para disminuir o eliminar los daños de la salud al trabajador mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. (Comunidad Andina [CAN], 2004)

- **Artículo 4.** “Los países miembros, en el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberán propiciar el mejoramiento de condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo” (p. 4).
- **Art. 5** “Fomentar la adaptación al puesto de trabajo, equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios *ergonómicos* y de bioseguridad, de ser necesario”.
- **Art. 11** “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro

de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial”.

- **Art. 18** “Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garantice su salud, seguridad y bienestar”.
- **Literal k):** “Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la *ergonomía* y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo”.

#### **2.2.4. Resolución 957 de la CAN**

Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Comunidad Andina [CAN], 2004)

**Art. 5.** El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

- **Literal f):** Participar en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud
- **Literal g):** “Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de *ergonomía*, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva”.
- **Literal i):** “Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios *ergonómicos* y de bioseguridad, de ser necesario”.

- **Literal k):** “Colaborar en difundir la información, formación y educación de trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, y de *ergonomía*, de acuerdo con los procesos de trabajo”.

### **2.2.5. Código del Trabajo 2015**

Según el Código de Trabajo del Ecuador 2015, en su título IV de Riesgos del trabajo, En el Título IV, Capítulo I “Determinación de los Riesgos y de la Responsabilidad del Empleador” expresa que “los riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a las cuales está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad”, adicional “para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes mientras que el Capítulo V (De la Prevención de los Riesgos, de las Medidas de Seguridad e Higiene, de los puestos de Auxilio y de la Disminución de la Capacidad para el Trabajo) en su Art.- 410 Obligaciones respecto de la prevención de riesgos; los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. (Ministerio del trabajo, 1986)

### **2.2.6. Resolución 513**

El Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (IESS, 2017, pág. 11), en el artículo 9 se establece “Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial.”

En el artículo 14 se establecen “como referencia las metodologías aceptadas y reconocidas internacionalmente por la OIT, la normativa nacional o las señaladas en instrumentos técnicos y legales de organismos internacionales de los cuales el Ecuador sea parte”

Los principios de la acción preventiva en materia de riesgos del trabajo se fundamentan en el artículo 53 estableciendo lo siguiente:

- a) “Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y,
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los factores de riesgo identificados” (IESS, 2017, pág. 24)

### 2.2.7. Normativas

**Tabla 7:** Normativas Legales Ergonómicas en Ecuador

TIPO DE DOCUMENTO	NÚMERO DE DOCUMENTO	TÍTULO	AÑO
NTE INEN-ISO	11226	ERGONOMÍA. EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO ESTÁTICAS (ISO 11226:2000/COR.1:2006, IDT)	2014
NTE INEN-ISO	11228-3	ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 3: MANIPULACIÓN DE CARGAS LIVIANAS A ALTA FRECUENCIA (ISO 11228-3:2007, IDT)	2014

Fuente: (INEN, 2019)

Elaborado por: Karol Johanna Sotalín Conlago

## **2.3. MARCO METODOLÓGICO**

El desarrollo del marco metodológico se basa en el literal c artículo 53 de la resolución 513 Reglamento General del Seguro de Riesgos, determina etapas de control de los riesgos, iniciando con la identificación del peligro, análisis del riesgo, evaluación del riesgo, control del riesgo.

### **2.3.1. Población**

El personal de oficina de la empresa ALIMEC S.A está constituido por un total de 20 personas.

### **2.3.2. Cuestionario Nórdico**

“Los cuestionarios de verificación de herramientas gráficas se utilizan comúnmente para realizar análisis ergonómicos, especialmente en trabajos de baja intensidad, repetitividad o malas posturas que los trabajadores mantengan. El Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire (NMSQ) fue desarrollado para estandarizar el dolor y el malestar musculoesquelético, por lo tanto, permite comparar los resultados con diferentes estudios y poblaciones. Fue concebido para abordar la cuestión: Los problemas musculoesqueléticos ocurren en una población, y si es así, en qué partes del cuerpo ¿están localizados? Sobre esta base, el cuestionario presenta gráficamente el cuerpo humano dividido en cinco regiones anatómicas.” (Maradei, Rodriguez, & Javier, 2019)

### **2.3.3. Observación**

Esta técnica fue muy necesaria para realizar la investigación, consiste en observar atentamente los puestos de trabajo, para tomar información y registrarla para el análisis. La observación es muy fundamental en una investigación, aquí se apoya el investigador para obtener su mayor número de datos.

### **2.3.4. Organización de la observación**

Se organizó los puestos de trabajo de evaluación, donde se tomó en cuenta:

Puestos de trabajo que son afectados por biometría postural y movimiento repetitivo.

- El personal administrativo para observar.
- Determinar cuáles son sus condiciones de trabajo.
- Actividades, tareas y los puestos de trabajo que podrían causar patologías.

### **2.3.5. Herramientas de investigación**

Para la utilización de las técnicas mencionadas, se utilizó varias herramientas para detallar el registro y posterior análisis de los datos que se obtuvieron, dentro de los cuales están:

- Cuaderno
- Esfero
- Cámara Fotográfica (fotografías y videos)
- Encuesta
- Laptop
- Software ErgoSoft

### **2.3.6. Identificación y valoración del riesgo**

#### **2.3.6.1. Normas: ISO/TR: 12295-2014 (Identificación Factor Riesgo)**

La ISO TR 12295:2014 propone analizar las condiciones de trabajo de manera independiente en cada puesto de trabajo. Se trata de analizar cada uno de los factores de riesgo ergonómico, teniendo en cuenta la propia organización del trabajo, durante cuánto tiempo se realizan y la presencia o ausencia de períodos de recuperación o rotaciones, y, en caso de haber rotaciones, con que otras tareas se llevan a cabo. (PrevenBlog, 2014)



En función de datos obtenidos durante la observación de movimientos repetitivos se determinan los posibles niveles de actuación.

- Código verde: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.
- Código rojo: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.
- Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación

La última versión de este método corresponde al 2014 tiene dos tipos de fichas, las primeras sirven para identificar peligros ergonómicos y las otras para realizar una evaluación del riesgo en levantamiento, transporte, empuje y tracción de cargas; movimientos repetitivos de la extremidad superior; posturas y movimientos forzados. ISO/TR 12295 para la identificación de peligros ergonómicos y para la evaluación rápida de los factores de riesgo, se muestran en las siguientes tablas 8, 9, 10, 11, 12:

**Tabla 8:** Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de carga

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	No	Si
¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No	Si
¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	No	Si
Si todas las respuestas son "Si" para todas las condiciones, hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es "No", no hay presencia del peligro por levantamiento de cargas		

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 9:** Identificación del peligro ergonómico por transporte y levantamiento de carga

B) Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)			
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual			
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No	Si
2	¿Hay presencia de suelo resbaladizo, desigual o inestable?	No	Si
3	¿Está restringida la libre circulación en el puesto de trabajo?	No	Si
Si la respuesta a la condicional es "Si", hay presencia del peligro por transporte y levantamiento de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo			
Si la respuesta a la condicional es "No", no hay presencia del peligro por transporte y levantamiento de cargas			

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 10:** Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas

<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No	Si
¿El objeto a empujar o arrastrar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.) o se desliza sobre una superficie sin ruedas?	No	Si
¿La tarea de empuje o arrastre se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	No	Si
Si todas las respuestas son "Si" para todas las condiciones hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es "No", no hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas		

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 11:** Identificación por movimientos repetitivos de la extremidad superior

<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si	No
¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si	No
Si todas las respuestas son "Si", para todas las condiciones, hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad y se debe realizar evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es "No", no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior		

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 12:** Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas.

<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si	No
Si la respuesta es "Si", hay presencia del peligro por posturas y movimientos forzados y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta es "No", no hay presencia del peligro por posturas y movimientos forzados.		

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

ISO/TR 12295, evaluación para identificar peligros ergonómicos se muestran en las siguientes tablas 13, 14, 15, 16, 17:

**Tabla 13:** Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por levantamiento de cargas

<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>			
1	¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	No	Si
2	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto?, O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No	Si
3	¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	No	Si
4	¿El tronco está erguido, sin flexión ni rotación?	No	Si
5	¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (no más de 10 cm de la parte frontal del torso)?	No	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>			
1	¿La distancia vertical es superior a 175 cm o está por debajo del nivel del suelo?	No	Si
2	¿El desplazamiento vertical es superior a 175 cm?	No	Si
3	¿La distancia horizontal es superior a 63 cm fuera del alcance máximo? (¿brazo completamente estirado hacia adelante?)	No	Si
4	¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	No	Si
5	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No	Si
6	¿Se realizan más de 12 levantamientos/min en una Duración Media? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	No	Si
	¿Se realizan más de 8 levantamientos/min en una Duración Larga? (La tarea de manipulación manual que no es de duración corta ni media).		
7	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	No	Si
8	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	No	Si
9	¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg?	No	Si
10	¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	No	Si
11	¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	No	Si

Fuente: (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 14:** Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por transporte y levantamiento de cargas

<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10 m, responda: ¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 10.000 kg en 8 horas? Y ¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 1.500 kg en 1 hora? Y ¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 30 kg en 1 minuto?	No	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No	Si
¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 6.000 kg en 8 horas, en una distancia igual o superior	No	Si

Fuente: (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 15:** Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por empuje y tracción de cargas

<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)? O ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza? O ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?	No	Si
¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre entre la cadera y la mitad del pecho?	No	Si
¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)?	No	Si
¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día?	No	Si
¿Las manos se mantienen dentro del ancho de los hombros y frente al cuerpo?	No	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)? O ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para iniciar el movimiento es 360 N o más para hombres, o de 240 N o más para mujeres? ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para mantener el objeto en movimiento es de 250 N o más para hombres o de 150 N o más para mujeres?	No	Si
¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre superior a 150 cm o menor a 60 cm?	No	Si
¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco flexionado o en torsión?	No	Si
¿Se realiza la tarea de empuje o tracción durante más de 8 horas al día?	No	Si
¿Las manos están fuera del ancho de los hombros o no se encuentran delante del cuerpo?	No	Si
¿La tarea de empujar / tirar se realiza de forma irregular o incontrolada?	No	Si
¿Las manos se mantienen dentro del ancho de los hombros y frente al cuerpo?	No	Si

Fuente: (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 16:** Evaluación para identificar condiciones aceptables e inaceptables por movimientos repetitivos

<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	No	Si
¿Ambos codos están debajo de la altura de los hombros durante el 90% de la duración total de la tarea repetitiva?	No	Si
¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No	Si
¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No	Si
¿Hay pausas (incluido el almuerzo) al menos 8 min de duración cada 2 horas?	No	Si
¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
¿Las acciones técnicas de una extremidad son tan rápidas que no es posible contarlas?	No	Si
¿Un brazo o ambos trabajan con el codo casi a la altura del hombro el 50% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	No	Si
¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" (esfuerzo percibido >=5 en la Escala Borg CR-10) durante el 10% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	No	Si
¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No	Si
En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	No	Si
¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	No	Si

Fuente: (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 17:** Evaluación para identificar condiciones aceptables por posturas forzadas

<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>			
<b>Cabeza y tronco</b>			
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	No	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	No	Si
4	¿El cuello este recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	No	Si
5	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	No	Si
6	¿Cuándo está sentado, hay ausencia de curvatura convexa del raquis?	No	Si
<b>Extremidad Superior</b>			
7	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No	Si
8	¿Los hombros no están levantados?	No	Si
9	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera un ángulo de 20°?	No	Si
10	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera un ángulo 60°?	No	Si
11	¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?	No	Si
12	¿La muñeca está en posición neutral, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	No	Si
13	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	No	Si
14	¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	No	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>			
15	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	No	Si
16	¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	No	Si
17	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	No	Si
18	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	No	Si

Fuente: (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

### 2.3.6.2. Matriz de identificación y evaluación inicial de riesgos INSHT

Según la normativa del estado ecuatoriano y aplicabilidad vigente se necesita del método de identificación y evaluación inicial de riesgos INSH para analizar en cada puesto de trabajo el riesgo ergonómico en el siguiente estudio. (INSHT, 2000)

#### - Identificación de los Factores de Riesgos

Se realiza la identificación del riesgo a nivel operativo, identificando los factores internos o externos a la entidad, esto puede ocasionar riesgos que afecten el cumplimiento de sus objetivos. La identificación es la base del análisis de riesgos que ayuden a seguir hacia una adecuada implementación de políticas y conduzcan a su control.

- Análisis de Factores de Riesgos

El análisis de riesgo busca identificar peligro estableciendo la probabilidad de ocurrencia de los riesgos, calificándolos y evaluándolos para finalmente establecer el nivel del riesgo y las acciones que se van a implementar. (INSHT, 2000)

Estimación de Riesgos

- Estimación del Riesgo

En la estimación del riesgo existen dos variables importantes, las consecuencias y la probabilidad del daño.

- **Probabilidad alta:** el daño ocurrirá siempre o casi siempre. Es posible su ocurrencia en ocasiones anteriores.
- **Probabilidad media:** el daño ocurrirá en algunas ocasiones. Aunque no haya ocurrido antes no sería extraño la ocurrencia.
- **Probabilidad baja:** el daño ocurrirá raras veces.

**Tabla 18:** Valoración de Consecuencia del Riesgo Laboral

Probabilidad	Nivel de Exposición	Vulnerabilidad
Alta	NE = > 8 horas/día	Ninguna precaución, capacitación o acción de mitigación del riesgo.
Media	2 < NE 8 horas/día	Mediana precaución, acciones de mitigación o capacitación y precauciones en cuanto al riesgo
Baja	NE > 2 horas/día	Se ha tomado medidas de mitigación, se ha dotado de equipos de protección personal, se toman precauciones en el desarrollo de las actividades

Fuente: (INSHT, 2000)

Elaborado por: Sotalín Karol

De acuerdo con el nivel de severidad se valora el daño, en este caso los resultados materializan el riesgo, ocasionando un accidente.

- **Ligeramente Dañino:** lesiones leves no incapacitantes y/o una pérdida material leve; cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo; molestias e irritación.
  - **Dañino:** capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdidas de material grave; laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastorno musculoesquelético, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
  - **Extremadamente Dañino:** capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y/o pérdida de material muy grave; amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales; cáncer y otras enfermedades crónicas acortando severamente la vida.
- Valoración de Riesgos

Permite identificar y analizar los riesgos que tiene la entidad, el nivel de riesgo del producto de la probabilidad de producir el daño por las consecuencias de este se obtiene el nivel del riesgo. En la tabla 19 se puede observar la valoración del nivel de riesgo.

**Tabla 19:** Valoración de Nivel de Riesgo

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	DAÑINO (D)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)
PROBABILIDAD	BAJA (B)	Riesgo Trivial <b>T</b>	Riesgo Tolerable <b>TO</b>	Riesgo Moderado <b>MO</b>
	MEDIA (M)	Riesgo Tolerable <b>TO</b>	Riesgo Moderado <b>MO</b>	Riesgo Importante <b>I</b>
	ALTA (A)	Riesgo Moderado <b>MO</b>	Riesgo Importante <b>I</b>	Riesgo Intolerable <b>IN</b>

Fuente: (INSHT, 2000)

Elaborado por: Sotalín Karol

Según el nivel del riesgo se establecen acciones a ejecutar:

- **Trivial:** no se requiere ninguna acción.
- **Tolerable:** no es preciso mejorar la acción preventiva, al menos hasta cuando no se hayan eliminado los riesgos superiores; sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas.
- **Moderado:** se deben hacer esfuerzos enfocados en reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas, se requieren comprobaciones periódicas.
- **Importante:** no deben comenzar los trabajos hasta tomar medidas que eliminen o disminuya el riesgo.
- **Intolerable:** No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta la reducción del riesgo, caso contrario se debe prohibir el trabajo.

### 2.3.7. Medición

Los métodos de análisis postural se determinan acorde a la identificación factor riesgo como:

#### 2.3.7.1. ErgoSoft pro-5.0

ErgoSoft Pro es un software de prevención de riesgos laborales desarrollado por Psicopreven una organización de España e Hispanoamérica que da servicios de alineación presente, análisis de la rentabilidad de un sistema de prevención, cálculo de cargas de trabajo, diseños de puestos de trabajo y a su vez el desarrollado de programas de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales los cuales han ayudado a la sociedad gracias a las múltiples funcionalidades y las posibilidades de personalización de cada herramienta. (Psicopreven, 2018)



Para realizar el análisis de los riesgos se utiliza el software “ErgoSoft Pro-5.0” con la licencia activa de la “UTN”, este es un software apropiado para realizar evaluaciones de riesgos disergonómico, cuenta con 25 metodologías de evaluación en los puestos de trabajo como identificación de riesgos, posturas forzadas, movimientos repetitivos, movimiento manual de cargas, pantallas de visualización de datos, confort térmico y manipulación de pacientes, dependiendo del tipo de riesgo al que se encuentra expuesto, este software lo creo la empresa psicopreven. Este software permite la toma de datos sencilla incluyendo videos, fotografías, y distintos datos de evaluación a su vez gestiona condiciones de trabajo y medidas preventivas aplicables en los distintos puestos de trabajo. Cada característica ayuda al evaluador generar un informe por puesto generando informes por cada puesto de trabajo analizado. La figura 12 se muestra los métodos de evaluación que tiene ErgoSoft Pro-versión 5.



**Figura 12:** ErgoSoft Pro-versión 5

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

### 2.3.7.2. Checklist OCRA

El Check List Ocra es una herramienta derivada del método ocra, considera en la valoración los factores de riesgo recomendados por la IEA (International Ergonomics Association): repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descansos o periodos de recuperación, valorándolos a lo largo del tiempo de actividad del trabajador. (Psicopreven, 2018)

**Aplicación Check list ocra:** El Check list ocra permite determinar el valor del Índice Check List OCRA (ICKL) y clasificar el riesgo como Óptimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio o Alto, es necesario la aplicación de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{ICKL} = (\mathbf{FR} + \mathbf{FF} + \mathbf{FFz} + \mathbf{FP} + \mathbf{FC}) * \mathbf{MD}$$

**FR** = Factor de recuperación

**FF** = Factor de frecuencia

**FFz** = Factor de fuerza

**FP** = Factor de posturas y movimientos

**FC** = Factor de riesgos adicionales

**FD** = multiplicador de duración

**Tiempo neto de trabajo repetitivo:** Tiempo en el que el trabajador está realizando actividades repetitivas en el puesto y permite obtener el índice real de riesgo por movimientos repetitivos. El TNTR es el tiempo o duración del turno de trabajo en el puesto menos las pausas, las tareas no repetitivas que se realicen en el puesto, los periodos de descanso y otros tiempos de inactividad. (Psicopreven, 2018)

$$TNTR = DT - (TNR + PA)$$

**DT** = Duración en minutos del turno en una jornada

**TNR** = Tiempo de trabajo no repetitivo

**P** = Duración en minutos de las pausas mientras ocupa el puesto

**A** = Duración del descanso para el almuerzo en minutos

Por otra parte, el TNC es el tiempo neto de ciclo de trabajo si sólo se consideraran las tareas repetitivas realizadas en el puesto analizado.

$$TNC = 60 * \left( \frac{TNTR}{NC} \right)$$

**Factor de Recuperación (Fr):** Es el que valora si los periodos de recuperación en el puesto evaluado son suficientes y están convenientemente distribuidos. La frecuencia de los perdidos de recuperación y su duración y distribución a lo largo de la tarea repetitiva, determinarán el riesgo debido a la falta de reposo y por consecuencia al aumento de la fatiga. (Evaluación de Riesgos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015)

**Factor Frecuencia (FF):** Define el mayor número de acciones por unidad de tiempo o menor tiempo como el impacto en el incremento del riesgo y la salud del trabajador.

$$FF = Max ( ATD; ATE)$$

Max (ATD; ATE) = Máximo de acciones técnicas dinámicas o acciones técnicas estáticas.

En la tabla 20 se refleja el índice de exposición del Check list ocra:

**Tabla 20:** Ponderación Check List Ocra

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 – 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 – 14	Inaceptable	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### 2.3.7.3. Método Ocra

OCRA (Occupational Repetitive Action) forma un criterio que determina la exposición al riesgo y de trastornos musculoesqueléticos relacionados al desarrollo de movimientos repetitivos a los miembros superiores. La valoración los factores de riesgo recomendados por la IEA (International Ergonomics Association): repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descansos o periodos de recuperación, valorándolos a lo largo del tiempo de actividad del trabajador. Considera otros factores influyentes como las vibraciones, la exposición al frío o los ritmos de trabajo. Es necesario comprender los siguientes términos: (Psicopreven, 2018)

- Turno de trabajo: jornada diaria de trabajo en la cual el trabajador desempeña varias tareas.
- Tarea: actividad de trabajo cuyo objetivo es la consecución de una operación específica.
- Ciclo: es la secuencia de acciones técnicas principalmente físicas o mecánicas de corta duración repetidas de la misma manera una y otra vez.

En la tabla 21 se refleja el índice de exposición del método ocra:

**Tabla 21:** Índice de exposición método ocra

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	<b>Alta exposición (rojo)</b>
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### 2.3.7.4. Método Rosa

El método ROSA (Rapid Office Strain Assessment), identifica las áreas de intervención prioritaria en los trabajos de oficina mediante el análisis de:

- “Características del asiento y la forma de sentarse
- Uso del monitor y teléfono en el puesto de trabajo.
- Forma de utilizar el teclado, ratón, periféricos y su disposición.
- Duración de la exposición” (Sonne & Andrews, 2012)

“El levantamiento de datos se puede hacer a través de la observación directa o en su debido caso, por el estudio de la imagen grabada en vídeo; se selecciona las posturas más desfavorables y la duración de estas”. (Sonne & Andrews, 2012). Puntuaciones entre 1 y 4 no precisan intervención inmediata y las puntuaciones mayores de 5 se consideran de alto riesgo y el puesto debe ser evaluado.

#### Grupo A.

Se evalúa el riesgo postural asociado a la altura del asiento y el espacio libre bajo el tablero (A). La puntuación de la altura oscila entre 1 y 5 (3+1+1). A mayor puntuación corresponde mayor riesgo. (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

Tabla 22: Grupo A

Grupo A	1	2	3	+1		
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1	2	+1			
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitud no ajustable		

Fuente: (Sonne & Andrews, 2012)

A la puntuación obtenida por la altura se le añade la que le corresponda por la longitud del asiento (B), con una puntuación oscilando entre 1 y 3. La puntuación obtenida al sumar estos dos ítems será la establecida al introducirla en el eje horizontal de la tabla 22.

Por otra parte, se analiza las características del reposabrazos (con una puntuación entre 1 y 5) y del respaldo, con una puntuación oscilando entre 1 y 4. La puntuación combinada se introduce en el eje vertical de la tabla de la sección A. (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Tabla 23:** Grupo B

Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 Mesa trabajo muy alta	No ajustable

**Fuente:** (Sonne & Andrews, 2012)

**Tabla 24:** Puntuación Silla

		Reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Altura + profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

**Fuente:** (Sonne & Andrews, 2012)




















Al resultado obtenido de la tabla 24 se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura al obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

## Grupo B.

En el grupo B se sigue la misma dinámica. En este grupo se analizan por un lado la distribución y el uso del monitor y del teléfono; y de los periféricos, ratón y teclado, por el otro. Antes de entrar en las tablas 25, 26, 27, 28 correspondiente, al valor obtenido por el uso de cada uno de ellos se le debe adicionar el de la duración.

**Tabla 25:** Monitor y Periférico

<b>Grupo B1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			
Uso del Monitor	 <p>Posición ideal</p>	  <p>Monitor bajo    Monitor alto</p>	 <p>Monitor muy lejos</p>	 <p>Documentos sin soporte</p>	 <p>Cuello girado</p>	 <p>Reflejos en el monitor</p>
	<b>DURACIÓN</b>	<b>-1   0   +1</b>	<b>Puntuación Monitor</b>			
<b>Grupo B2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>		
Uso del Teléfono	 <p>Teléfono una mano o manos libres</p>	 <p>Teléfono muy alejado</p>	 <p>Teléfono en cuello y hombro</p>	Sin opción de manos libres		
	<b>DURACIÓN</b>	<b>-1   0   +1</b>	<b>Puntuación Teléfono</b>			
<b>Grupo C1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>		
Uso del Ratón	 <p>Ratón en línea con el hombro</p>	 <p>Ratón con brazo lejos del cuerpo</p>	 <p>Ratón y teclado en diferentes alturas</p>	 <p>Agarre en pinza ratón pequeño</p>	 <p>Reposamanos delante del ratón</p>	
	<b>DURACIÓN</b>	<b>-1   0   +1</b>	<b>Puntuación Ratón</b>			
<b>Grupo C2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			
Uso del Teclado	 <p>Muñecas rectas hombros relajados</p>	 <p>Muñecas extendidas &gt;15°</p>	 <p>Teclado muy alto</p>	 <p>Objetos por encima de la cabeza</p>	No ajustable	
	<b>DURACIÓN</b>	<b>-1   0   +1</b>	<b>Puntuación del Teclado</b>			

Fuente: (Sonne & Andrews, 2012)

**Tabla 26: Puntuación Teléfono**

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Fuente: (Sonne &amp; Andrews, 2012)

**Tabla 27: Puntuación Ratón**

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Fuente: (Sonne &amp; Andrews, 2012)

**Tabla 28: Puntuación Grupo B**

		Puntuación de monitor + teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	9	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: (Sonne &amp; Andrews, 2012)

**Cálculo de la Puntuación Final.**

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la Tabla 29 y conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:



**Tabla 29:** Puntuación Final

		Puntuación de monitor + teléfono									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Fuente: (Sonne & Andrews, 2012)

En la tabla 30 se puede apreciar la valoración y el nivel de riesgo del método rosa:

**Tabla 30:** nivel de riesgo del método rosa

Puntos Rosa	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Nivel de Riesgo	Inapreciable	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto

Fuente: (Sonne & Andrews, 2012)

### 2.3.7.5. Método Rula

El método RULA office es un método de valoración para usuarios de PVD permite de forma objetiva evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que ocasionan trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema Musculoesqueléticos, entre otras. (Evaluación de Riesgos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015)

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Este método utiliza diagramas de posturas corporales, y tres tablas de puntuación para evaluar la exposición del trabajador a los siguientes factores de riesgo:

- Trabajo muscular estático.
- Fuerza.
- Posturas de trabajo.




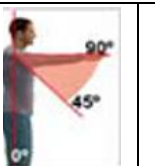

### Grupo A:

Según (Ergosoft Pro 5.0, 2018), comprende los segmentos corporales definidos por el brazo, el antebrazo y la muñeca, dentro de las secciones que estudian los movimientos, la pronación o supinación (giro de muñeca). La clasificación de cada uno de los movimientos, incluidos en este método, y su correspondiente puntuación es la siguiente:

**Posturas de Brazos:** Los rangos de los movimientos de flexión y extensión para los brazos, se puntúan de la siguiente manera:

- Entre  $-20^{\circ}$  y  $20^{\circ}$
- Flexión o Extensión entre  $20^{\circ}$  y  $45^{\circ}$
- Flexión entre  $45^{\circ}$  y  $90^{\circ}$
- Flexión  $> 90^{\circ}$
- Si el hombro está elevado, se suma **+1** punto. Si hay abducción de brazos, se suma **+1** punto. Si hay apoyo de brazos, se resta **-1** punto.

**Tabla 31:** Postura del brazo

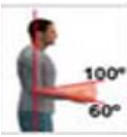


						Seleccionar al: Hombro elevado +1. Brazo separado/rotado +1. El brazo está apoyado -1
Puntos	1	2	2	3	4	

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Posturas de Antebrazos:** Los rangos de los movimientos de flexión y extensión para los brazos, se puntúan de la siguiente manera:

- Flexión entre  $60^{\circ}$  y  $100^{\circ}$ .
- Flexión  $< 60^{\circ}$  o Flexión  $> 100^{\circ}$
- Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo o se desplaza hacia los lados, se suma **+1** punto.

**Tabla 32:** Posturas de los Antebrazos.





				Seleccionar si: El brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45° +1
Puntos	1	2	2	

Fuente: (Psicopreven, 2018)

**Posturas de la Muñeca:** Los movimientos para la muñeca, se puntúan de la siguiente manera:

- Si está en posición neutral.
- Flexión o Extensión entre 0° y 15°.
- Flexión o Extensión superior a 15°.
- Si la muñeca presenta desviación radial o cubital, se suma: 1 Si la muñeca está en el rango medio de giro y 2 Si la muñeca está cerca del rango máximo de giro.

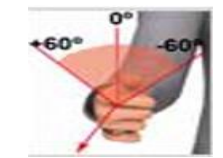

**Tabla 33:** Posturas de la Muñeca.

					Seleccionar si: La muñeca se desvía de la línea media +1
Puntos	1	2	2	3	

Fuente: (Psicopreven, 2018)

**Giro de la Muñeca:** El giro de muñeca se encuentra en dos posturas una neutro o giro de pronación o supinación hasta 60°; en giro de muñeca de pronación o supinación mayor de 60°, será de 2.

**Tabla 34:** Giro de la muñeca

		
Puntos	1	2

Fuente: (Psicopreven, 2018)

## Grupo B:

Según (Evaluación de Riesgos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015), comprende los segmentos corporales definidos por el cuello, el tronco y las piernas. Los diagramas para clasificación de cada uno de los movimientos o posturas, su correspondiente puntuación es la siguiente:

Posturas del Cuello: Los rangos de los movimientos de flexión y extensión para el cuello, se puntúan de la siguiente manera:

- Flexión entre  $0^\circ$  y  $10^\circ$ .
- Flexión entre  $10^\circ$  y  $20^\circ$ .
- Flexión  $> 20^\circ$ .
- Extensión. Si hay rotación de cuello, se suma +1 punto. Si hay inclinación lateral, se suma +1 punto.

**Tabla 35:** Posturas del Cuello.




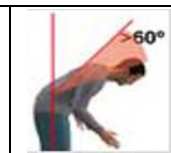
					Selecciona si: *Está girando +1. *Inclinado hacia los lados +1
Puntos	1	2	3	4	

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

Posturas del Tronco: Los rangos de los movimientos o posturas para el cuello, se puntúan de la siguiente manera:

- Sentado y bien apoyado.
- Flexión entre  $0^\circ$  y  $20^\circ$ .
- Flexión entre  $20^\circ$  y  $60^\circ$ .
- Flexión  $> 60^\circ$ .
- Si hay torsión de tronco, se suma +1 punto. Si hay inclinación lateral, se suma +1 punto.

**Tabla 36:** Posturas del Tronco

					Selecciona si: *Esta girada: +1. *Inclinado hacia los lados: +1
Puntos	1	2	2	3	

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

Posturas de las Piernas: Los rangos de los movimientos o posturas para las piernas, se puntúan de la siguiente manera:

- Para posición sentado con pies y piernas bien apoyados.
- Para postura de pie con peso simétricamente distribuido y con espacio para cambios de posición.
- Si los pies o piernas no están apoyados, o el peso no está simétricamente distribuido.

**Figura 13:** Posturas de las Piernas

**Fuente:** (Psicopreven, 2018).

## CÁLCULO DEL NIVEL DE ACTUACIÓN.

Al utilizar el método RULA, se registra la puntuación postural superior e inferior, a partir de ellas obtiene puntuaciones globales para la postura del grupo A (brazos, antebrazos y muñecas) y una puntuación global para el grupo B (tronco, cuello y piernas). Para determinar las puntuaciones globales de los grupos A y B, se utilizan las Tablas 37 y 38 incluyen; dichas tablas recogen todas las posibles combinaciones posturales, valoradas de 1 a 9, en base a criterios biomecánicos y de actividad muscular. Se da una puntuación de +1 a las posturas de menor carga Musculo-esqueléticas, aumentando esta

puntuación a medida que se considera que es mayor dicha carga. (Evaluación de Riegos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015)

**Tabla 37:** Puntuación del Grupo A

Brazo	Antebrazo	MUÑECA							
		1		2		3		4	
		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca		Giro muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: (Psicopreven, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

**Tabla 38:** Puntuación del Grupo B

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

Fuente: (Psicopreven, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

Según (Evaluación de Riegos Ergonómicos (Ergo/IBV), 2015), el sistema de puntuación se completa con la puntuación de la carga adicional sobre el sistema

Musculoesqueléticos causada por el excesivo trabajo muscular estático, los movimientos repetitivos y las fuerzas o cargas externas de la tarea.

La puntuación del trabajo muscular estático se generaliza para cada uno de los dos grupos (A y B), aumentando en +1 punto, la puntuación de cada grupo, si la postura es fundamentalmente estática, manteniéndose durante más de un minuto. Así mismo, se incrementa en +1 punto, la puntuación de cada grupo, si hay repetitividad.

Respecto a la contribución de fuerzas externas o cargas sostenidas hay que señalar que también se suma el mismo valor a cada uno de los dos grupos (A y B); valor que se obtiene haciendo uso de la Tabla 39, que a continuación se incluye:

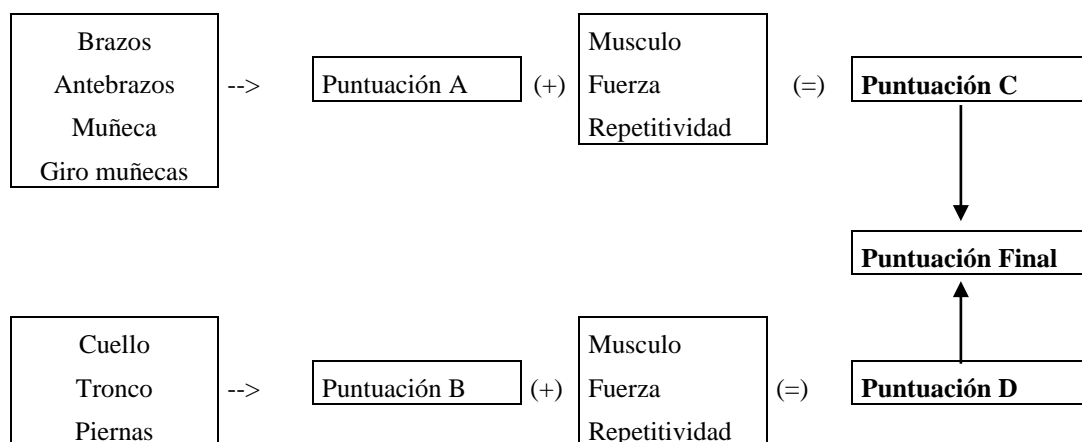
**Tabla 39:** Puntuación de la fuerza

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Si se permanece en total < 4 h/día frente a la PVD	Si se permanece en total entre 4 y 6 h/día frente a la PVD	Si se permanece en total entre 4 y 6 h/día frente a la PVD	Si realiza movimiento repetitivo. (más de 4 veces/min)

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

Así pues, la puntuación postural global del Grupo A se determina sumando a las puntuaciones posturales de los elementos de este grupo (Brazos, Antebrazos y Muñecas), las puntuaciones debidas a: actividad muscular, repetitividad y fuerzas de los elementos corporales que forman el grupo; obteniéndose de esta forma una puntuación total del C. De igual manera se calcula la puntuación global del Grupo B, sumando a las puntuaciones posturales correspondientes a los elementos corporales (Tronco, Cuello y Piernas), que forman el grupo las puntuaciones debidas a: actividad muscular, repetitividad y fuerzas de los elementos corporales de dicho grupo; obteniéndose de esta forma una puntuación total D. En la figura 14, que se incluye a continuación, se puede ver este proceso de cálculo de las puntuaciones globales de los Grupos A y B:



**Figura 14:** Cálculo de las Puntuaciones globales

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

### Valoración.

La valoración global de la actividad se realiza combinando las puntuaciones C y D; para ello, el método, a cada combinación (C; D), le da una puntuación final entre 1 y 7, en función del riesgo estimado de lesión debida a carga Musculoesqueléticos, y en base a esta puntuación final se obtiene el nivel de actuación correspondiente.

**Tabla 40:** Valores de la Puntuación Final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

En base a esta puntuación final se establecen los cuatro niveles de actuación en la tabla

41:



**Tabla 41:** Nivel de actuación según la posición final

PUNTUACIÓN FINAL	NIVEL DE ACCIÓN	INTERPRETACIÓN
1 o 2	1	<p>Corresponde aquellas posturas de trabajo donde, en conjunto las partes del grupo A y B adoptan posiciones aceptables, y las variables fuerza/carga y muscular tienen también valores bajos.</p> <p>Representa situaciones en las que la postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.</p>
3 o 4	2	<p>Corresponde a posturas donde la posición de los distintos segmentos corporales puede estar fuera del rango de los movimientos aceptables.</p> <p>Indica que se necesitan más investigaciones y que se pueden mejorar administrativas.</p>
5 o 6	3	<p>Corresponde aquellas posturas de trabajo que no están dentro de los rangos de movimiento aceptable, se requiere movimientos repetitivos o un trabajo muscular estático y podría ser necesario la aplicación de fuerza.</p> <p>Indica la necesidad de un estudio más detallado y corregir esa postura de inmediato.</p>
7	4	<p>Corresponde a posturas en o casi al final del rango del movimiento; donde se requiere un esfuerzo estático o repetitivo y podría ser necesario la aplicación de fuerza.</p> <p>Situación en la que hay que realizar inmediatamente un rediseño del puesto de trabajo.</p>

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

## CAPÍTULO III

### 3. DIAGNOSTICO SITUACIONAL, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

#### 3.2. La Empresa

Alimec S.A. es una empresa orgullosamente ecuatoriana, legalmente constituida en 1978, iniciando sus operaciones de producción y comercialización de especias, condimentos, salsas y aderezos como licenciarios de la marca McCormick.

En noviembre de 1999 se da inicio un proceso de fusión en el que Alimec S.A. absorbe a tres empresas: Sociedad Industrial Hertob C.A., Empresa de Lácteos Miraflores Emlacmi y a Zanzi S.A., fortaleciendo el portafolio de productos al ingresar en las categorías de lácteos y helados. (ALIMEC S.A , 2020)

Actualmente contamos con 3 centros de distribución en Quito, Guayaquil y Cayambe. Nuestra área industrial cuenta con una planta de producción ubicada en la población de Ayora, Cantón Cayambe, al norte de la provincia de Pichincha, en donde se elaboran los productos de alto reconocimiento en el mercado ecuatoriano, con calidad de proyección internacional bajo las marcas McCormick, La Granja, Miraflores, Milano y Crimby. (ALIMEC S.A , 2020)

##### 3.2.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Alimentos Ecuatorianos S.A. ALIMEC., Empresa dedicada a la elaboración de alimentos en general, declara que su política de seguridad y salud en el trabajo se fundamenta en la magnitud de los factores de riesgos a fin de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, para lo cual asignará los recursos económicos, humanos, tecnológicos y el compromiso de cumplir con la legislación técnico - legal vigente; facilitando las mejores condiciones de seguridad y salud para todo su personal.

### **3.2.2. Visión**

Estar presente con nuestras marcas en todos los hogares ecuatorianos. (ALIMEC S.A , 2020)

### **3.2.3. Misión**

Somos una organización conformada por un equipo de personas motivadas y comprometidas a lograr la constante eficiencia para proveer alimentos innovadores con los más altos estándares, satisfaciendo las necesidades del consumidor y proyectando un alto reconocimiento de nuestras marcas. (ALIMEC S.A , 2020)

### **3.2.4. Valores**

Los valores según (ALIMEC S.A , 2020) son: Hacemos lo que decimos y decimos lo que hacemos, Respetamos y valoramos a nuestros colaboradores, Practicamos la honestidad e integridad en cada uno de nuestros actos, Promovemos un sentido de pertenencia hacia la organización, Defendemos el buen uso de los recursos

### **3.2.5. Objetivos del reglamento de seguridad de Alimec**

1. Investigar, dar seguimiento y tomar medidas correctivas, en todas aquellas acciones de trabajo que eventualmente pudieran presentar condiciones inseguras.
2. Proveer una herramienta adecuada a la Empresa para que a través del Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se verifique el cumplimiento de todas las políticas y normas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
3. Capacitar permanentemente a empleados y trabajadores sobre los mejores métodos para prevenir los riesgos laborales.

4. Mantener un ambiente saludable en todo lugar de trabajo.
  5. Prevenir los riesgos de accidentes de trabajo y evitar las enfermedades profesionales.
  6. Establecer parámetros adecuados para sancionar conductas que violen las normas del presente Reglamento y, por consiguiente, evitar que se generen riesgos para la seguridad de las instalaciones y la salud de los trabajadores.
  7. Asegurar que los trabajadores reciban inducción o reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con programas establecidos por la Empresa.
- (ALIMEC S.A , 2020)

### 3.2.6. Datos geográficos

**Nombre de la Empresa:** ALIMENTOS ECUATORIANOS S.A ALIMEC

**Dirección:** Cayambe-Parroquia Ayora, Cañar 1-16 y Av. Pichincha

**Número Telefónico:** (02) 213-8614, (02) 213-8675

**Horario de Atención:** lunes – viernes; 8:30 – 13:00 y 14:30 – 17:30

Sábado; Domingo; Cerrado

### 3.2.7. Ubicación geográfica

**Geográficas:** Latitud 0.070797 Longitud -78.134861



**Figura 15:** Ubicación Geográfica

**Fuente:** Google Maps

### 3.2.8. Estructura Organizacional de la Empresa

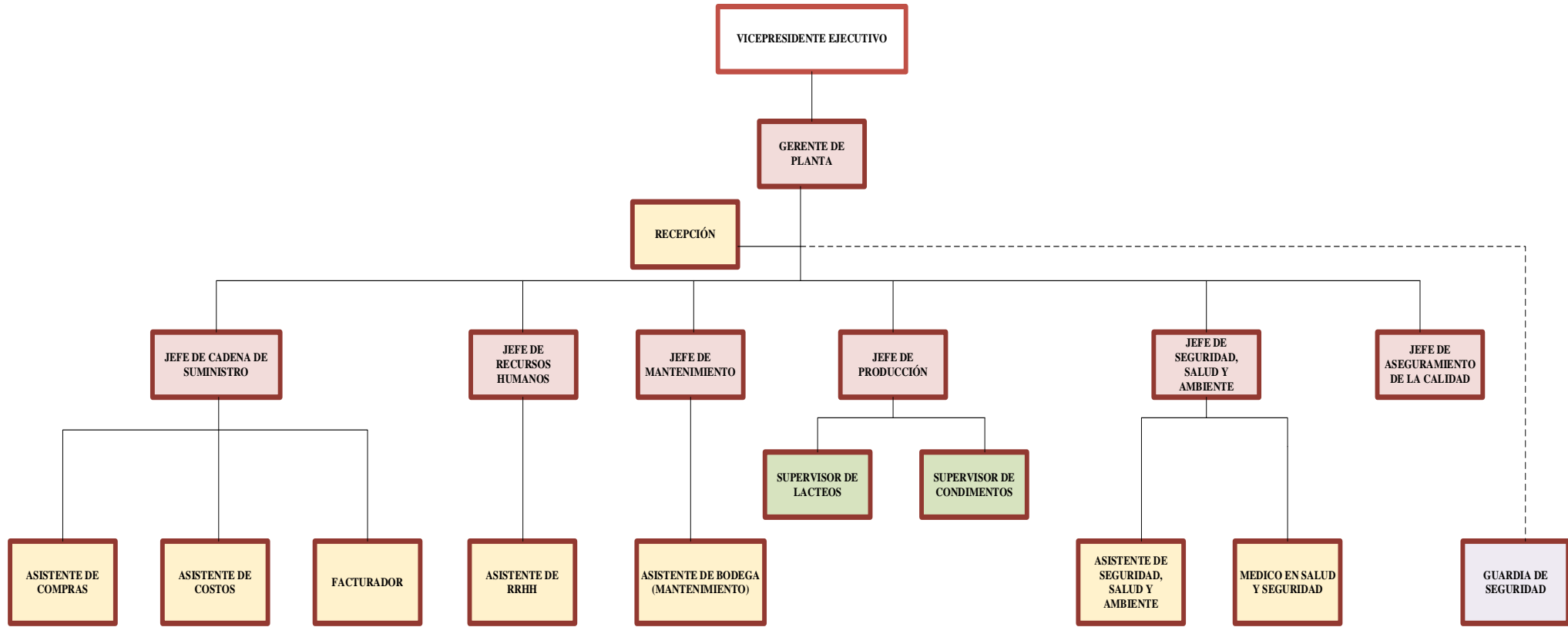


Figura 16: Organigrama Alimec

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

### 3.2.9. Actividades Económicas CIU 4.0

- C1050.0 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS.
- C1079.3 ELABORACIÓN DE ESPECIAS, SALSAS Y CONDIMENTOS.

### 3.3. Descripción del Puesto de Trabajo Según Funciones:

**Tabla 42:** Puestos de Trabajo y Factores Antropométricos

No.	PUESTO	CÓDIGO	EDAD	ESTATURA	GÉNERO		ANTIGÜEDAD DEL CARGO
			(años)	(m)	M	F	(año)
1	Asistente de Compras	MC-01	35	1,51		x	5
2	Asistente de Costos	FF-02	45	1,53		x	8
3	Asistente de Planificación	PB-03	39	1,49		x	3
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	SP-04	27	1,7	x		1
5	Asistente de Talento Humano	MV-05	40	1,5		x	1,5
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	MA-06	33	1,58	x		2
7	Facturador	FS-07	28	1,63		x	6
8	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	52	1,86	x		2
9	Gerente de Planta	OC-09	59	1,69	x		9
10	Guardia de Seguridad	LA-10	43	1,78	x		15
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	30	1,55		x	5
12	Jefe de Mantenimiento	HA-12	37	1,72	x		8
13	Jefe de Producción	MA-13	26	1,6		x	1,4
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	40	1,65	x		1
15	Médico en Salud y Seguridad	MR-15	48	1,64	x		8
16	Recepción / Secretaria	HC-16	46	1,68	x		1,3
17	Supervisor de Condimentos	ES-17	50	1,62	x		20
18	Supervisor de Lácteos	MP-18	40	1,58	x		7
19	Supervisor de Planificación	TM-19	37	1,57		x	10
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	42	1,65	x		6
<b>TOTAL</b>					<b>12</b>	<b>8</b>	

Elaborado por: Karol Sotalín

### 3.4. Análisis de las encuestas realizadas a los trabajadores de oficina.

Tabulación de resultados de la encuesta aplicada al personal de oficina de la empresa ALIMEC S.A

#### INFORMACIÓN PERSONAL:

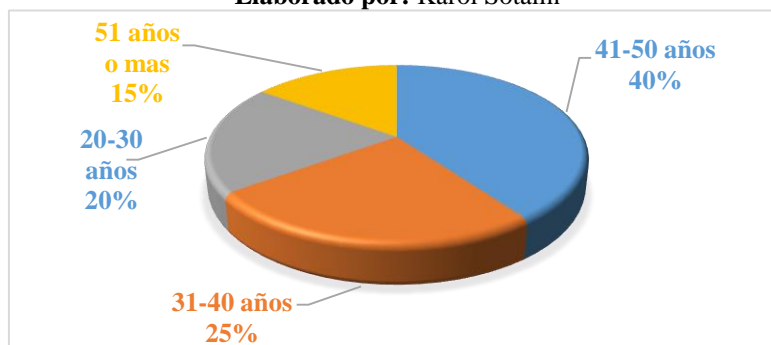
En la tabla 43 se analiza la edad promedio, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 43:** Rango de edades

Edad	20 - 30 años	31 - 40 años	41 - 50 años	51 años o más
	4	5	8	3

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 17:** Porcentaje por edad

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

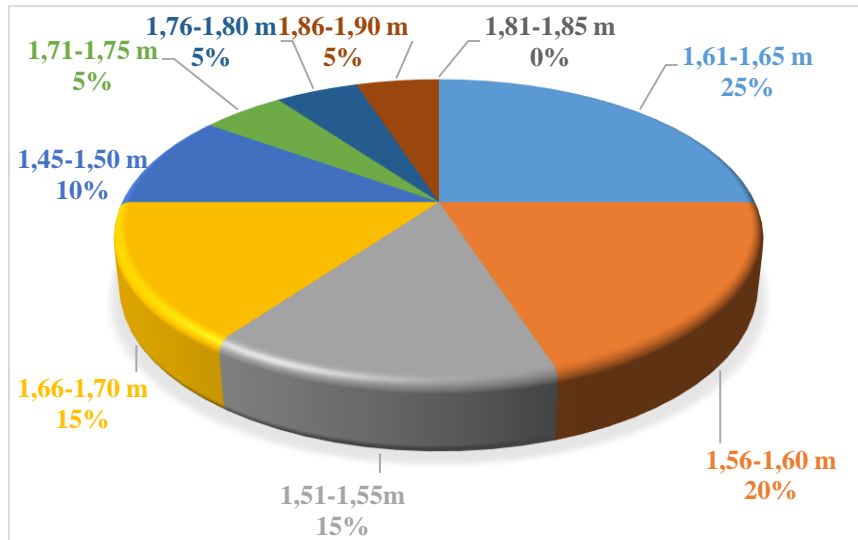
En la tabla 44 se analiza la estatura promedio, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 44:** Estatura Promedio

Estatura	1,45 m	1,51 m	1,56 m	1,61 m	1,66 m	1,71 m	1,76 m	1,81 m	1,86 m
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	1,50 m	1,55 m	1,60 m	1,65 m	1,70 m	1,75 m	1,80 m	1,85 m	1,90 m
	2	3	4	5	3	1	1	0	1

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 18:** Porcentaje por estatura

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

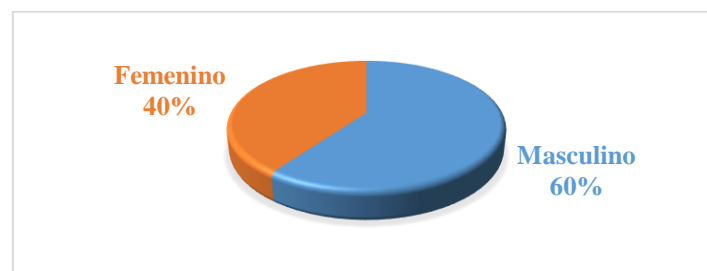
En la tabla 45 se analiza el género, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 45:** Género

Género	Masculino	Femenino
	12	8

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 19:** Porcentaje por género

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



## HÁBITOS:

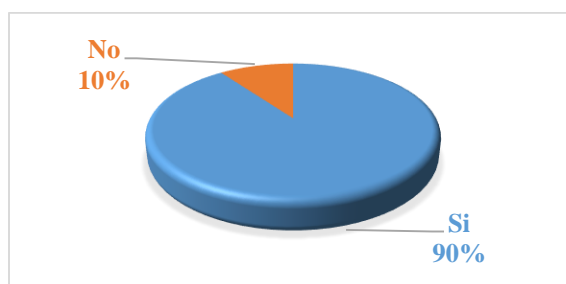
En la tabla 46 se analiza si los trabajadores realizan actividad física, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 46:** Actividad Deportiva

¿Realiza algún tipo de actividad física?	Si	No
	18	2

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 20:** Práctica de deporte

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en la tabulación, de un total de siete (20) encuestados, se puede identificar que el 90% (18) de los operarios realizan actividad física, y el 10% (2) de ellos no realizan ningún tipo de actividad física.

En la tabla 47 se analiza con qué frecuencia los trabajadores realizan actividad física, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 47:** Frecuencia deportiva

¿Con qué frecuencia?	Una vez al mes	Dos veces al mes	Semanal	Diario
	1	4	13	0

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 21:** Porcentaje de frecuencia deportiva

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del 90% (18 operarios) que mencionaron que realizan algún tipo de actividad física, se puede evidenciar que el 22% (4) realizan esta actividad una vez al mes, el 6% (1) realizan esta actividad dos veces al mes y el 72% (13) lo realizan semanalmente.

En la tabla 48 se analiza si sufrió algún tipo de lesión realizando actividad física o fuera del horario de trabajo, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 48:** Lesión por práctica de deporte

¿Ha sufrido alguna lesión realizando actividad física o fuera del horario de trabajo?	Si	No
	4	16

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 22:** Porcentaje de afecciones al realizar un deporte

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

El 20% de los operarios encuestados 20% (4), afirman que si han sufrido alguna lesión realizando actividad física o fuera de su horario de trabajo y el 80% (16), afirman que no han sufrido alguna lesión realizando actividad física o fuera de su horario de trabajo.

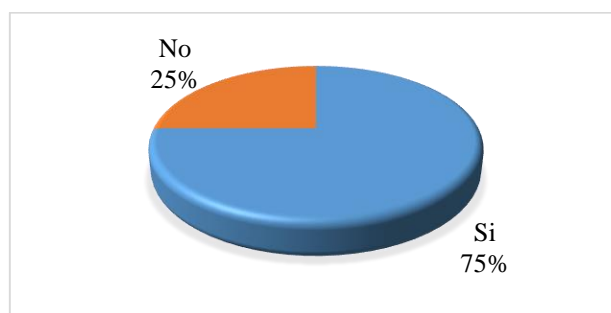
En la tabla 49 se analiza si requirió o no un tratamiento por la lesión causa de la actividad deportiva, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 49:** Requirió o requiere tratamiento la lesión

¿Requirió o requiere tratamiento?	Si	No
	3	1

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 23:** Porcentaje que requirió o requiere tratamiento por afecciones deportivas

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del 20% (4 operarios), que mencionaron que requirió o requiere tratamiento, se evidencia que el 75% (3) recibieron tratamiento y el 25% (1) no requiere tratamiento.

## SU TRABAJO:

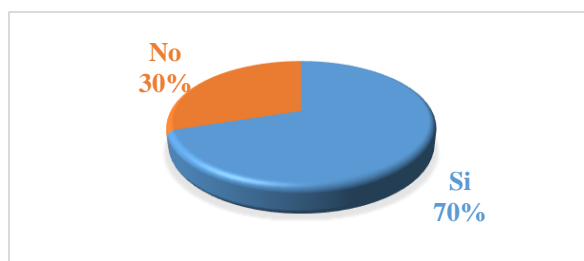
En la tabla 50 se analiza si el trabajador realiza diferentes tareas en su trabajo, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 50:** Realiza diferentes tareas en su trabajo

¿Ocupa usted diferentes puestos o realiza diferentes tareas en su trabajo?	Si	No
	14	6

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

**Figura 24:** Realización de diferentes tareas

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del total de operarios encuestados veinte (20), el 70% (14) afirma que ocupa diferentes puestos de trabajo o realiza diferentes tareas en su trabajo, mientras que el 30% (6) no lo hace.

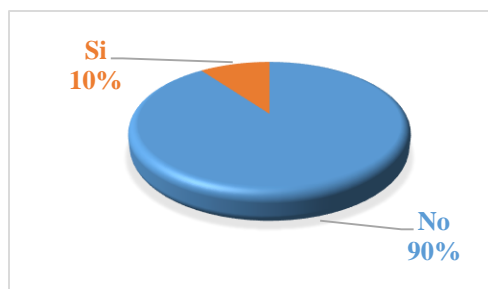
En la tabla 51 se analiza si el trabajador sufrió algún tipo de lesión realizando su trabajo, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 51:** Sufrió algún tipo de lesión en el trabajo

¿Ha sufrido algún tipo de lesión realizando su trabajo?	Si	No
	2	18

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

**Figura 25:** Afecciones al realizar su trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

De los resultados obtenidos, de un total de veinte (20) operarios encuestados, se puede evidenciar que el 10% (2) si han sufrido algún tipo de lesión realizando su trabajo, mientras que el 90% (18) afirman que no lo han hecho.

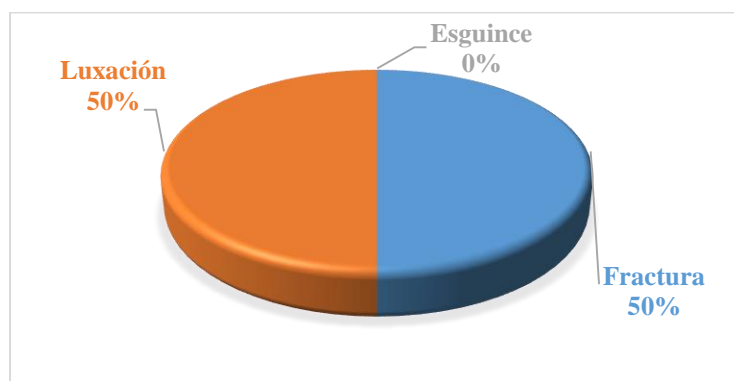
En la tabla 52 se analiza que tipo de lesión adquirió mientras realizaba su trabajo, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 52:** Tipo de lesión adquirida en el trabajo

¿Qué tipo de lesión?	Esguince	Fractura	Luxación
		1	1

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 26:** Tipo afecciones en el trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del 10% (2) de operarios que afirman que han sufrido algún tipo de lesión realizando su trabajo, el 50% (1) de ellos manifiestan que su tipo de lesión fue luxación, mientras que el 50% (1) menciona que su tipo de lesión fue fractura.

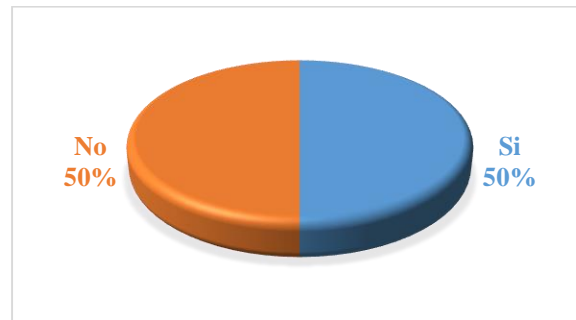
En la tabla 53 se analiza que tipo de lesión adquirió mientras realizaba su trabajo, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 53:** Requirió tratamiento la lesión

¿Ha requerido tratamiento?	Si	No
	1	1

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

Elaborado por: Karol Sotalín



**Figura 27:** Requirió tratamiento las afecciones del trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

Elaborado por: Karol Sotalín

De los resultados obtenidos mediante la tabulación, se puede conocer que el 50% (1), de los operarios que han sufrido algún tipo de lesión han requerido de un tratamiento y el 50% (1), no han requerido un tratamiento.

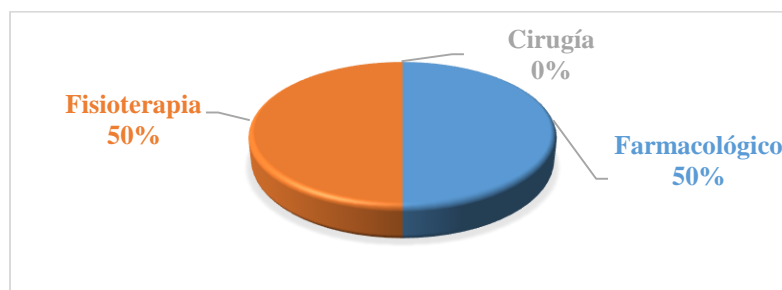
En la tabla 54 se analiza que tipo de tratamiento requirió por su lesión en el trabajo, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 54:** Tipo de tratamiento que requirió

¿Qué tipo de tratamiento?	Cirugía	Farmacológico	Fisioterapia
	0	1	1

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

Elaborado por: Karol Sotalín



**Figura 28:** Tratamiento para las afecciones en el trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

Elaborado por: Karol Sotalín

Del total de operarios que han requerido tratamiento (2), el 50% (1) de ellos manifiesta que su tipo de tratamiento fue Fisioterapia, mientras que el 50% (1) menciona que su tipo de tratamiento fue farmacológico.

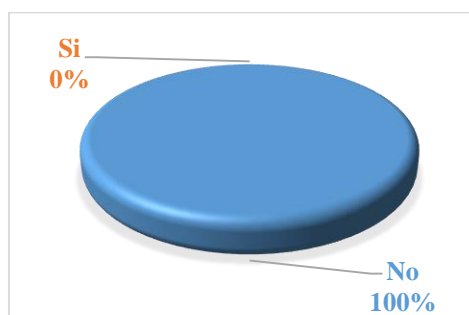
En la tabla 55 se analiza si la lesión en su trabajo requirió incapacidad laboral, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 55:** La lesión en el trabajo requirió incapacidad laboral

¿Requirió incapacidad laboral?	Si	No
	0	2

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 29:** Incapacidad laboral por afecciones en el trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del total de operarios (2) que han requerido tratamiento ya sea fisioterapia o farmacológico, el 100% (2) de ellos menciona que no requirió de incapacidad laboral.

### CONDICIÓN ACTUAL:

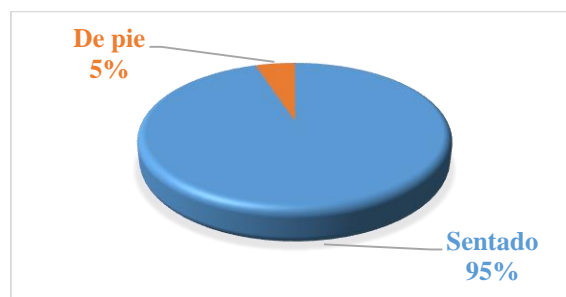
En la tabla 56 se analiza en qué posición el trabajador realiza su trabajo, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 56:** Posición al realizar su trabajo

Usted realiza su trabajo	De Pie	Sentado	Acostado
	1	19	0

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 30:** Tipo de postura en la que realiza su trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del total de operarios (20) que adoptan una posición de trabajo, el 95% (19) mencionan que realizan su trabajo sentados, mientras que el 5% (1) afirmo que lo hace de pie.

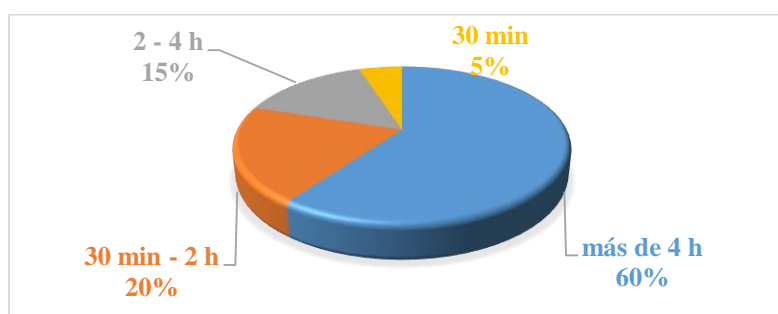
En la tabla 57 se analiza el tiempo que adopta la postura de su trabajo, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

**Tabla 57:** Tiempo que adopta la postura de trabajo

¿Durante cuánto tiempo trabaja adoptando esta posición?	30 min	30 min - 2 h	2 - 4 h	más de 4 h
	1	4	3	12

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín



**Figura 31:** Tiempo que adopta en la posición de trabajo

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

En la tabla 58 se analiza si presentan actualmente dolor o molestia los trabajadores, mientras que en el grafico determina el porcentaje:

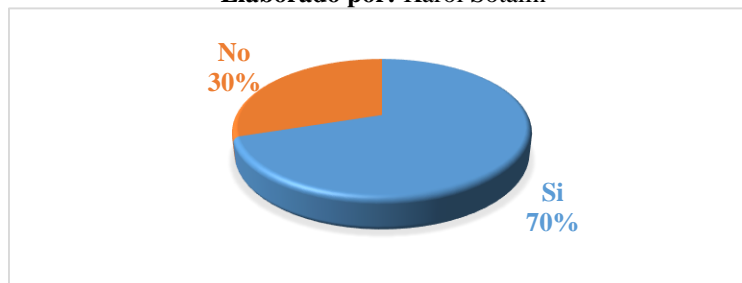


**Tabla 58:** Presencia actual de molestias en el cuerpo

¿Presenta algún tipo de dolor o molestia en el cuerpo actualmente?	Si	No
	14	6

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

**Figura 32:** Presencia de algún tipo de molestia actualmente

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

De los resultados obtenidos de un total de siete (20) administrativos encuestados, el 70% (14) menciona que presentan actualmente algún tipo de dolor o molestia en sus cuerpos, mientras que el 30% (6) no presenta ningún tipo de dolor o molestia.

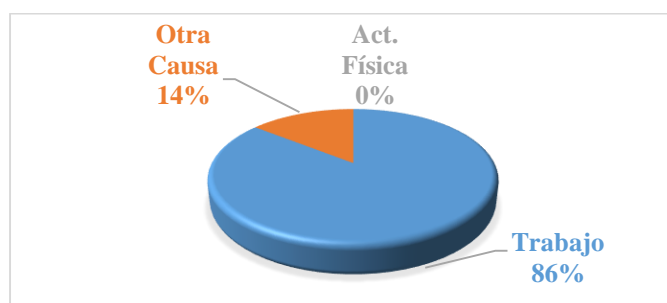
En la tabla 59 se analiza la causa de dolor o molestia en los trabajadores, mientras que en el gráfico determina el porcentaje:

**Tabla 59:** Causa del dolor o molestia

¿Su dolor o molestia se produjo por?	Trabajo	Act. Física	Otra causa
	12	0	2

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

**Figura 33:** Causas que produjo el dolor o molestia

**Fuente:** Cuestionario de entrevistas

**Elaborado por:** Karol Sotalín

Del 70% (14) de operarios que presentan algún tipo de dolor o molestia en su cuerpo actualmente, el 86% (12) de ellos afirman que estas molestias se produjeron por causa de su trabajo, mientras que el 14% (2) por otra causa.

En la figura 34 se presenta el cuadro estadístico de dolencias y patologías que presentan actualmente los operarios de la empresa ALIMEC S.A.

### Partes del cuerpo con Patología

■ A veces ■ A menudo ■ My amenudo

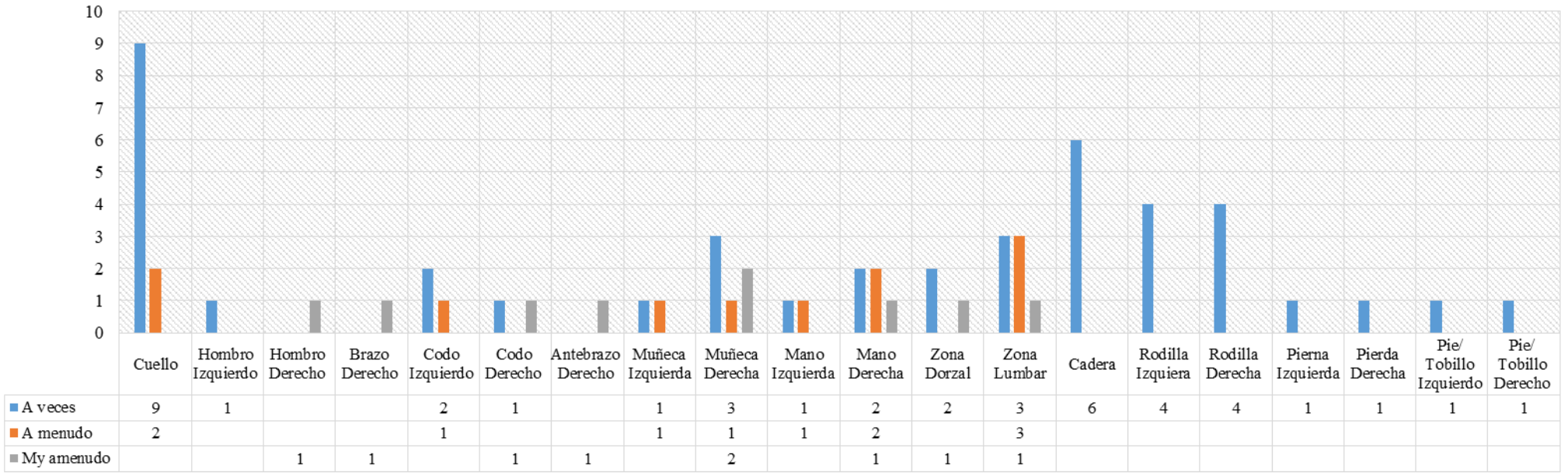


Figura 34: Partes del cuerpo con patología

Fuente: Cuestionario de entrevistas

Elaborado por: Karol Sotalín

### 3.5. Matriz de Identificación INSHT

Los factores identificados por la matriz de identificación INSHT son: Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) por exposición a “PVD”; Movimiento repetitivo.

**Tabla 60:** Matriz INSHT

SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO												Código: Empresa producción Láctea y Condimentos												
MATRIZ GENERAL DE RIESGOS												Edición: 31/01/2019												
Elaborado por: Sotalín Karol				Aprobado por: Directivo empresa		Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Esp.MSc		Responsable: Jefe de Seguridad Salud y Ambiente		Página: 1 de 1														
Tipo de Riesgo												Ergonómico												
Puesto de trabajo												Dimensiones	Sobre esfuerzo físico	Sobre carga	Posturas forzadas	Movimientos Repetitivos	Confort Acústico	Confort Térmico	Confort Lumínico	Calidad del Aire	Organización del trabajo	Distribución del trabajo	Operadores de PVD	TOTAL
1. Asistente de Compras	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
2. Asistente de Costos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
3. Asistente de Planificación	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
4. Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
5. Asistente de Talento Humano	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
6. Ayudante de bodega (mantenimiento)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
7. Facturador	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
8. Gerente Cadena de Suministro	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
9. Gerente de Planta	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
10. Guardia de Seguridad	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5											
11. Jefe de Aseguramiento de la Calidad	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
12. Jefe de Mantenimiento	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
13. Jefe de Producción	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
14. Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
15. Médico en Salud y Seguridad	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
16. Recepción / Secretaria	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
17. Supervisor de Condimentos	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
18. Supervisor de Lácteos	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
19. Supervisor de Planificación	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4											
20. Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3											
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>68</b>											

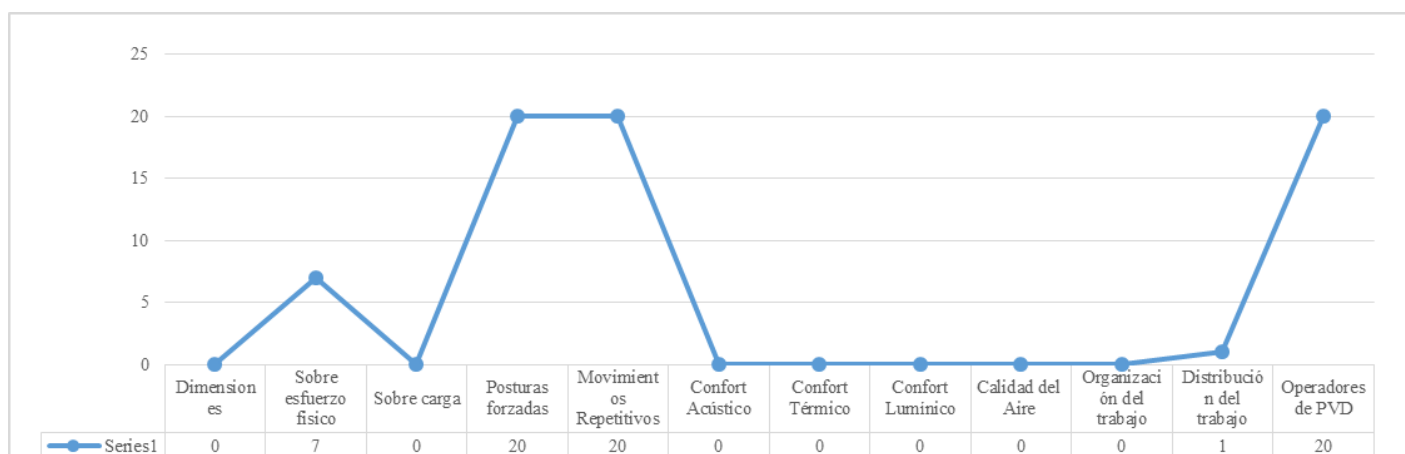
Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

Para realizar la identificación se utilizó la guía “Evaluación de Riesgo Laborales” establecida por el INSHT la cual fundamenta los principios de evaluación de riesgos en los puestos de trabajo. (INSHT, 2000, págs. 1-10).

La identificación de los riesgos ergonómicos mediante la matriz INSHT ver anexo 2. A continuación se presenta en la figura 35, la estimación del riesgo de la matriz con la intervención con la probabilidad de que ocurra el daño y su gravedad.

Mediante la valoración del nivel de riesgo, se determina si un proceso es seguro o por el contrario requiere de acciones preventivas.



**Figura 35:** Priorización factor riesgo ergonómico

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### **Análisis e interpretación de los resultados por movimiento repetitivo**

En veinte puestos de trabajo existe la presencia del riesgo trivial con el 10% en dos puestos de trabajo los cuales son: Guardia de Seguridad y Medico en Salud y Seguridad.

En cuanto al riesgo tolerable comprende cuatro puestos de trabajo con un 20% corresponden a los siguientes puestos de trabajo: Ayudante de bodega (mantenimiento), Jefe de Mantenimiento, Supervisor de Condimentos y Supervisor de Lácteos.

En nueve puestos de trabajos el riesgo es moderado con un 40% y corresponden a los siguientes puestos de trabajo: Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Gerente Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Recepción / Secretaria, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

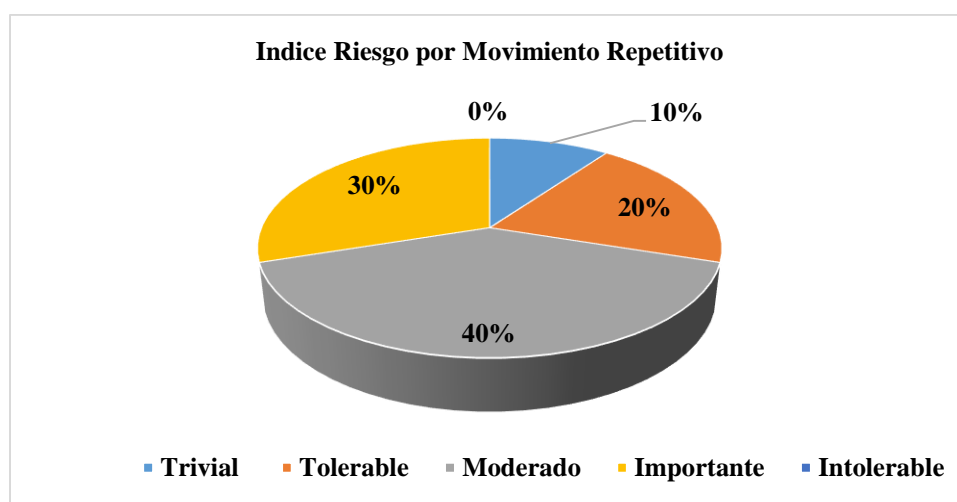
El riesgo importante comprende seis puestos de trabajo con 30% corresponden a los siguientes puestos de trabajo: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Planificación, Asistente de Talento Humano, Facturador, Supervisor de Planificación.

**Tabla 61:** Valoración del Riesgo por Movimiento Repetitivo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Trivial	2	10%
Tolerable	4	20%
Moderado	8	40%
Importante	6	30%
Intolerable	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol



**Figura 36:** Factor de Riesgo por Movimiento Repetitivo

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

## **Análisis e interpretación de los resultados por Pantalla de Visualización de Datos**

En veinte puestos de trabajo no existe la presencia de riesgo trivial.

En cuanto al riesgo tolerable comprende de un puesto de trabajo con un 5% correspondiente al puesto de Médico en Seguridad y Salud.

En quince puestos de trabajo el riesgo es moderado, con un 75% y corresponden los siguientes puestos de trabajo: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Asistente de Talento Humano, Ayudante de bodega (mantenimiento), Facturador, Gerente Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Recepción / Secretaria, Supervisor de Planificación, Supervisor de Condimentos, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

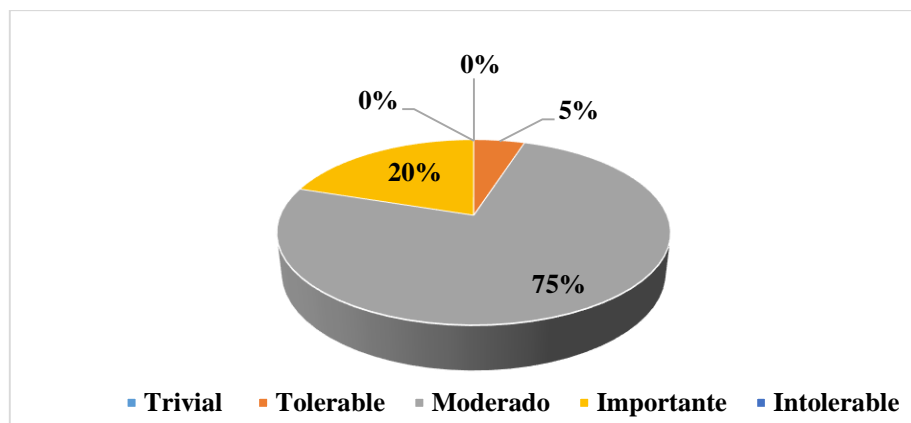
El riesgo importante comprende de cuatro puestos de trabajo: Supervisor de lácteos, Jefe de Mantenimiento, Guardia de Seguridad, Asistente de Planificación.

**Tabla 62:** Valoración del Riesgo por Pantalla de Visualización de Datos

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Trivial	0	0%
Tolerable	1	5%
Moderado	15	75%
Importante	4	20%
Intolerable	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol



**Figura 37:** Factor Riesgo-Exposición PVD

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### **Análisis e interpretación de los resultados por posturas forzadas**

En veinte puestos de trabajo no existe riesgo trivial por postura forzada.

En cuanto al riesgo tolerable comprende cuatro puestos de trabajo con un 20% corresponden a los siguientes puestos de trabajo: Gerente Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Médico en Salud y Seguridad, Supervisor de Planificación.

En once puestos de trabajo el riesgo es moderado, con un 55% y corresponde a los siguientes puestos de trabajo: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Planificación, Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Asistente de Talento Humano, Ayudante de bodega (mantenimiento), Facturador, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

El riesgo importante comprende cinco puestos de trabajo con un 25% y corresponde a los siguientes puestos de trabajo: Guardia de Seguridad, Jefe de Mantenimiento, Recepción / Secretaria, Supervisor de Lácteos, Supervisor de Condimentos.

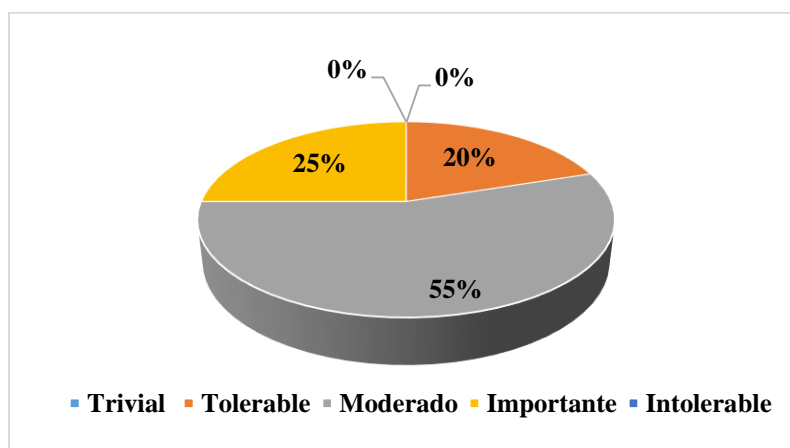


**Tabla 63:** Valoración del riesgo por posturas forzadas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Trivial	0	0%
Tolerable	4	20%
Moderado	11	55%
Importante	5	25%
Intolerable	0	0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

**Figura 38:** Factor de Riesgo por Posturas Forzadas

Elaborado por: Sotalín Karol

### 3.6. Identificación ISO-Tr 12295:2014

Mediante la siguiente investigación se utilizó la ISO-Tr 12295:2014 desarrollada por (Asociación Internacional de Ergonomía, 2019) la cual tiene como objetivo desarrollar herramientas que ayuden a reducir el problema de los TRM relacionados con el trabajo.

El enfoque principal se trata de analizar cada uno de los factores ergonómicos tomando en cuenta la organización del trabajo, durante cuánto tiempo se realiza y la presencia o ausencia de periodos de recuperación o rotaciones.

El puesto de trabajo administrativo está expuesto a un nivel de riesgo alto debido a sus tareas constan de repetitividad.

### 3.6.1. Informe ISO-TR 12295:2014

**Tabla 64:** Identificación factor de riesgo ISO Tr 12295:2014 (TM-19)

#### IDENTIFICACIÓN

<b>Empresa:</b>	ALIMEC S. A
<b>Puesto:</b>	Supervisor de planificación Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación
<b>Tarea:</b>	ejecución, control y planes de la planta.
<b>Descripción:</b>	1. Coordinar materiales. 2. Ejecución, control y planes de la planta. 3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos. 4. Elaborar herramientas de despacho.



#### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
"Código verde"			
No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.			
"Código rojo"			
Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.			
Nivel Indeterminado			
No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación			
<b>DATOS INTRODUCIDOS</b>			
<b>A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>			
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No	
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>			
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No	
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>			
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No	
<b>B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>			
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No	
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>			
3	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No	

<b>Paso 3</b> identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2</b> Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3</b> identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2</b> Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3</b> identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" (esfuerzo percibido >=5 en la Escala Borg CR-10) durante el 10% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
3	En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	No
<b>Paso 2</b> Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿El cuello este recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
6	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
7	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera un ángulo 60°?	Si
8	¿La muñeca está en posición neutral, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	Si
9	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
10	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado:** Sotalín Karol

**Tabla 65:** Resumen de la ISO-TR 12295:2014

<i>Identificación de riesgos según la Norma ISO-TR 12295:2014</i>				
ítem	Puesto de trabajo	Código	Factor Riesgo	
1	Asistente de Compras	MC-1	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
2	Asistente de Costos	FF-02	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
3	Asistente de Planificación	PB-03	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	SP-04	Sin riesgo	Bajo
5	Asistente de Talento Humano	MV-05	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	MA-06	Sin riesgo	Bajo
7	Facturador	FS-07	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
8	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
9	Gerente de Planta	OC-09	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
10	Guardia de Seguridad	LA-10	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
12	Jefe de Mantenimiento	HA-12	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
13	Jefe de Producción	MA-13	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
15	Médico en Salud y Seguridad	MR-15	Sin riesgo	Bajo
16	Recepción / Secretaria	HC-16	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
17	Supervisor de Condimentos	ES-17	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
18	Supervisor de Lácteos	MP-18	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio
19	Supervisor de Planificación	TM-19	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	Alto
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	Se recomienda realizar la Evaluación norma ISO 11228-3	Medio

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

### **Análisis e interpretación de los resultados con la ISO Tr 12295:2014**

En veinte puestos de trabajo existe la presencia de un riesgo alto en movimiento repetitivo con un porcentaje de 35% corresponde a los puestos de trabajo de: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Planificación, Asistente de Talento Humano, Facturador, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción,

Recepción / Secretaria, Supervisor de Planificación, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

En cuanto al riesgo medio comprende de diez puestos de trabajo con un 50% y corresponde a los siguientes puestos: Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Ayudante de bodega (mantenimiento), Gerente Cadena de Suministro, Guardia de Seguridad, Jefe de Mantenimiento, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Médico en Salud y Seguridad, Supervisor de Condimentos, Supervisor de Lácteos.

Con respecto al riesgo bajo comprende de un 15% que son tres puestos de trabajo los cuales son: Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Ayudante de bodega (mantenimiento), Médico en Salud y Seguridad.

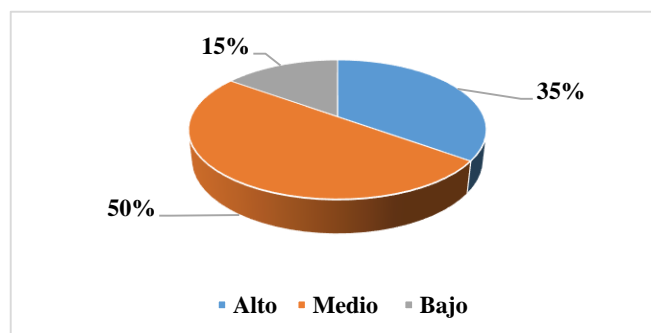
Por consiguiente, se aplicará, el análisis a cada puesto de trabajo mediante el Check-List oca, método oca y la acción preventiva desde los riesgos importantes, moderados, tolerables y triviales.

**Tabla 66:** Factor de Riesgo ISO-TR

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Alto	7	35%
Medio	10	50%
Bajo	3	15%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol



**Figura 39:** Porcentaje Factor Riesgo ISO-TR

**Elaborado por:** Sotalín Karol

### 3.7. Métodos de Evaluación Ergonómica

Después de analizar los 20 puestos de trabajo, tomando en cuenta los antecedentes de los operarios mediante las entrevistas, se procede a la aplicación de métodos ergonómicos, que incluye la evaluación a través del Check List OCRA, Método OCRA, Método ROSA y Método RULA para cada puesto de trabajo.

#### 3.7.1. Informe Check-List Ocra (movimientos repetitivos)

**Tabla 67:** Evaluación OCRA Check-List-(PB-03)

<b>Empresa:</b>	ALIMEC S. A
<b>Puesto:</b>	Asistente de planificación
<b>Tarea:</b>	Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección, tabulación y entrega de información
<b>Descripción:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar las emisiones de órdenes.</li> <li>2. Monitoreo del ingreso de guías de leche.</li> <li>3. Realizar el cierre de órdenes de producción.</li> <li>4. Colaborar en la elaboración de herramientas de despacho.</li> </ol>



#### VALORACIÓN

##### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2,00	5,50	14,00	8,00	0,00	1,50
Izquierdo	2,00	5,50	14,00	8,00	0,00	1,50

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>22,13</b>	<b>22,13</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 5$	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
$> 22.5$	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	

Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.		
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).		
2 pausas, además del descanso para almorzar.		
Una única pausa, sin descanso para almorzar		
No existen pausas reales.		
<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		
<b>Factor de postura</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		

Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Más de la mitad del tiempo
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado:** Sotalín Karol

En la tabla 68 se puede observar los puestos de trabajo con su respectivo índice de riesgo Checklist Ocrá



**Tabla 68:** Puestos de trabajo a realizar las mediciones con el Check List Ocrá

N°	Puesto de Trabajo	Código	Índice de Riesgo Check List Ocrá	Nivel de Riesgo	
1	Asistente de Compras	MC-01	23,63	Inaceptable Alto	Red
2	Asistente de Costos	FF-02	23,13	Inaceptable Alto	Red
3	Asistente de Planificación	PB-03	23,13	Inaceptable Alto	Red
4	Asistente de Talento Humano	MV-05	23,13	Inaceptable Alto	Red
5	Facturador	FS-07	22,88	Inaceptable Alto	Red
6	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	15,25	Inaceptable Medio	Red
7	Gerente de Planta	OC-09	17,88	Inaceptable Medio	Red
8	Guardia de Seguridad	LA-10	8,63	Incierto	Yellow
9	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	16,88	Inaceptable Medio	Red
10	Jefe de Mantenimiento	HA-12	10,75	Incierto	Yellow
11	Jefe de Producción	MA-13	21,38	Inaceptable Medio	Red
12	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	15	Inaceptable Medio	Red
13	Recepción / Secretaria	HC-16	18	Inaceptable Medio	Red
14	Supervisor de Condimentos	ES-17	14,63	Inaceptable Medio	Red
15	Supervisor de Lácteos	MP-18	13,75	Inaceptable Leve	Red
16	Supervisor de Planificación	TM-19	22,13	Inaceptable Medio	Red
17	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	11,63	Inaceptable Leve	Red

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

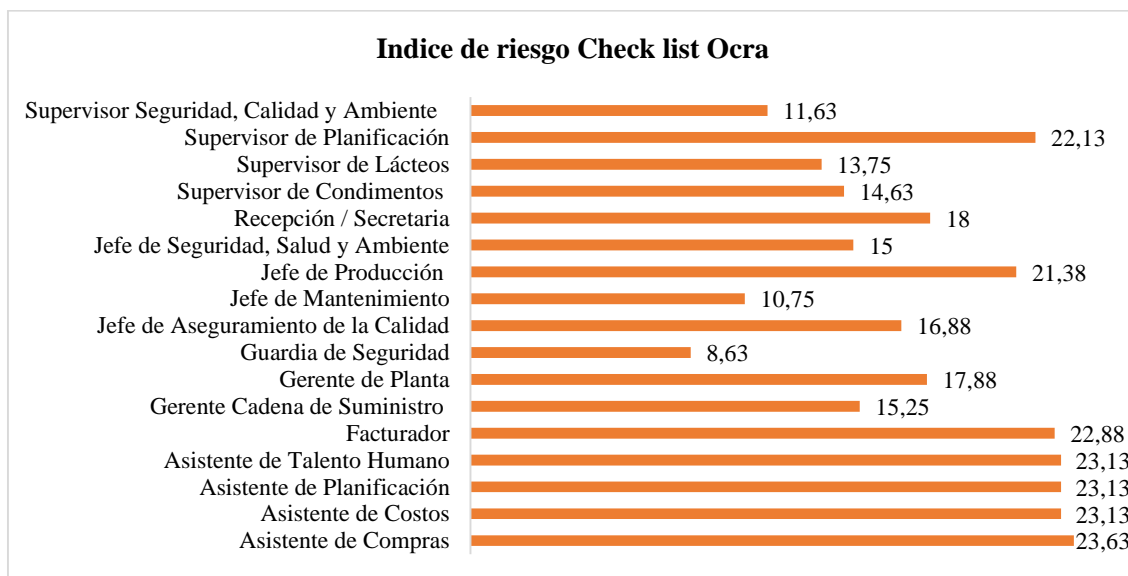
### **Análisis e interpretación de los resultados movimientos repetitivos Ocrá Check-List**

Se constata del total de los puestos de trabajo, considerados de riesgo Incierto el 11% a los puestos de: Guardia de Seguridad, Jefe de Mantenimiento.

Con riesgo Inaceptable Leve el 17% se encuentran los siguientes puestos de trabajo: Supervisor de Lácteos, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

Los puestos de trabajo con riesgo Inaceptable Medio el 61% son: Gerente de la Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Recepción/Secretaria, Supervisor de Condimentos.

Con un riesgo Inaceptable Alto el 11% están los siguientes puestos: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Planificación, Asistente de Talento Humano, Facturador. La figura 40 detalla el índice de riesgo Check list Ocra.



**Figura 40:** Resultado de índice de exposición Checklist Ocra

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

### 3.7.2. Informe Método Ocra

**Tabla 69:** Movimientos Repetitivos (OCRA)- PB-03

<b>Empresa:</b>	ALIMEC S. A
<b>Puesto:</b>	Asistente de planificación
<b>Tarea:</b>	Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección, tabulación y entrega de información
<b>Descripción:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar las emisiones de órdenes.</li> <li>2. Monitoreo del ingreso de guías de leche.</li> <li>3. Realizar el cierre de órdenes de producción.</li> <li>4. Colaborar en la elaboración de herramientas de despacho.</li> </ol>



#### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	95,63
Brazo derecho	95,63

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	2143,00
Brazo derecho	2143,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>22,41</b>	<b>22,41</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 2,2	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
≥3,5 < =4.5	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
> 4,5 < 9,0	Riesgo medio	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr	0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa
480	90

#### Análisis de la tarea

**Tarea:** Ingreso de líneas de leche

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho								
Duración de la tarea en un turno (minutos)		100		100								
Duración media del ciclo (segundos)		7000		7000								
Total, de acciones por ciclo		2500		2500								
Frecuencia de acciones (nº de acciones/min.)		21,43		21,43								
Acciones												
Nombre de la acción		Nº vez dcha.		Nº vez izq.								
teclear		2500		2500								
Brazo Izquierdo			Brazo Derecho									
Fuerza en Borg		% tiempo de la tarea		Fuerza en Borg		% tiempo de la tarea						
2		90		2		90						
Brazo Izquierdo			Brazo Derecho									
Fuerza media ponderada (Borg)		Factor FF.		Fuerza media ponderada (Borg)		Factor FF.						
1,8		0,69		1,8		0,69						
Factor postural, Fp												
Brazo Izquierdo				Brazo Derecho								
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca					
0	6	16	10	0	6	16	10					
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho								
0,33				0,33								
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa								
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho						
0,7		0,7		1		1						
CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,69	0,69	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	478,17	478,17

CF: Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado:** Sotalín Karol

En la tabla 70 se detallan los puestos de trabajo a realizar las respectivas mediciones y a su vez se muestra la estimación del riesgo en cada puesto de trabajo.

**Tabla 70:** Puestos de trabajo a realizar las mediciones con el método Ocra

N°	Puesto de Trabajo	Código	Índice de Riesgo Método Ocra		Nivel de Riesgo
			B. Izq.	B. Der	
1	Asistente de Compras	MC-01	18,67	18,67	Riesgo muy alto
2	Asistente de Costos	FF-02	19,03	19,98	Riesgo muy alto
3	Asistente de Planificación	PB-03	22,41	22,41	Riesgo muy alto
4	Asistente de Talento Humano	MV-05	18,87	19,81	Riesgo muy alto
5	Facturador	FS-07	34,86	36,01	Riesgo muy alto
6	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	4,6	5,22	Riesgo Medio
7	Gerente de Planta	OC-09	18,86	19,8	Riesgo muy alto
8	Guardia de Seguridad	LA-10	7	8,4	Riesgo Medio
9	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	16,98	17,83	Riesgo muy alto
10	Jefe de Mantenimiento	HA-12	3,02	3,44	Riesgo muy Bajo
11	Jefe de Producción	MA-13	18,19	19,1	Riesgo muy alto
12	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	6,59	9,99	Riesgo Medio
13	Recepción / Secretaria	HC-16	22,2	23,31	Riesgo muy alto
14	Supervisor de Condimentos	ES-17	12,61	16,55	Riesgo muy alto
15	Supervisor de Lácteos	MP-18	5,23	4,97	Riesgo Medio
16	Supervisor de Planificación	TM-19	23,58	24,64	Riesgo muy alto
17	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	16,28	24,66	Riesgo muy alto

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

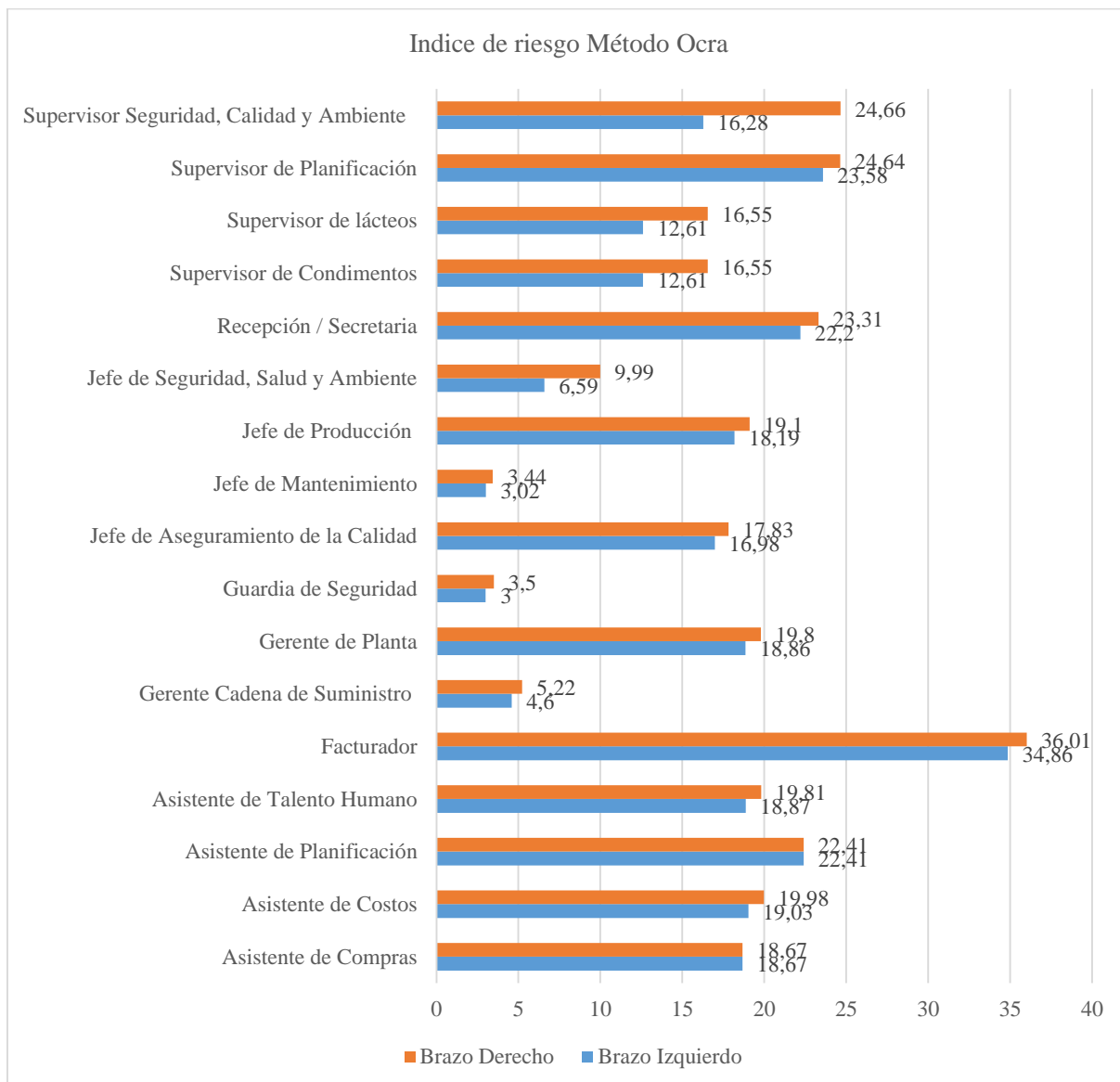
### **Análisis e interpretación de los resultados del método ocra.**

Con riesgo muy bajo se encuentran los siguientes puestos de trabajo: Jefe de Mantenimiento.

Los puestos de trabajo con riesgo Medio son: Gerente de la Cadena de Suministro, Guardia de Seguridad, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Supervisor de Lácteos.

Con un riesgo Inaceptable muy Alto están los siguientes puestos: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Planificación, Asistente de Talento Humano, Facturado, Gerente de Plata, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Recepción/Secretaria, Supervisor de Condimentos, Supervisor de Planificación, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

En la figura 41 se puede observar el índice de riesgo del método oca



**Figura 41:** Índice de riesgo método oca

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

### 3.7.3. Informe Método Rosa

Después identificar el factor de riesgo ergonómico por exposición a PDV en los puestos de trabajo, se procede a evaluar cada puesto de trabajo teniendo como referencia al operador con mayor nivel de riesgo.

**Tabla 71:** Método Rosa en Jefe de Mantenimiento (HA-12)

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Jefe de mantenimiento

**Tarea:** Elabora y planifica los mantenimientos preventivos y predictivos de las líneas de producción

**Descripción:**

1. Redacción de objetivos.
2. Asegurando el correcto funcionamiento sin paradas
3. Seguimiento de actividades
4. Gestión de compras
5. Estructurar el informe
6. Cierre de actividades.

**VALORACIÓN**

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	2	2	4	3	1	5	5

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
7	Riesgo Alto

**NIVELES DE RIESGO**

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1-feb	Inapreciable
3-abr	Bajo
5-jun	Medio
7-ago	Alto
>8	Muy alto

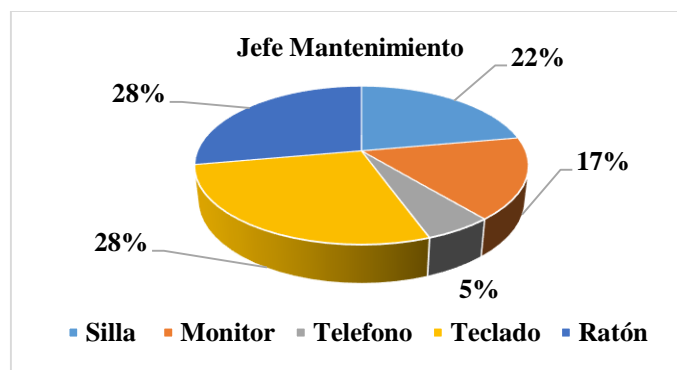
**DATOS INTRODUCIDOS**

SILLA			Puntuacion
<b>Altura Silla</b>		<b>Punto</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Punto</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Punto</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1		Muy alto o con poco soporte	
<b>Respaldo</b>		<b>Punto</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
		Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
		Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	
<b>Duración</b>		<b>Punto</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

Monitor y periféricos			Puntuación
<b>Monitor</b>		<b>Punto</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Punto</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Punto</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	4
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Punto</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	4
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

Fuente: (Psicopreven, 2018)

Elaborado: Sotalín Karol



Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborado por: Sotalín Karol

El puesto de trabajo Jefe de Mantenimiento está expuesto a un nivel de riesgo de 7, equivalente a un rango alto debido a la silla no cuenta con el correcto posicionamiento, la distribución de los extras como el teléfono, ratón y teclado requieren de una adecuación a las necesidades del operador, además la pantalla no se encuentra a una altura recomendada.

### **Análisis de resultados Método Rosa**

El método Rosa permite establecer las características del asiento y la forma de sentarse en la silla, distribución y la forma de usar el monitor y el teléfono; distribución y la forma de utilización de los periféricos, teclado y ratón (grupo C); duración de la exposición. En la Tabla 72, se establece la valoración.

De acuerdo a los datos obtenidos mediante la observación de las posturas se determinó posibles niveles de riesgo:

- Las puntuaciones entre 1 y 4 no precisan intervención inmediata e indica situaciones de trabajo aceptables.
- Las puntuaciones mayores de 5 se consideran de alto riesgo y el puesto debe ser evaluado cuanto antes, e indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.



Tabla 72: Puntuaciones finales "ROSA"

Puntuaciones de las selecciones evaluadas (Método Rosa)									
Nº	Puesto de Trabajo	Código	Silla	Monitor	Teléfono	Teclado	Ratón	Puntuación Total	Nivel Riesgo
1	Asistente de Compras	MC-1	5	4	1	5	4	6	Medio
2	Asistente de Costos	FF-02	4	2	2	4	4	5	Medio
3	Asistente de Planificación	PB-03	5	4	2	4	6	7	Alto
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	SP-04	3	3	1	4	4	5	Medio
5	Asistente de Talento Humano	MV-05	6	3	3	4	4	6	Medio
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	MA-06	4	2	2	3	4	5	Medio
7	Facturador	FS-07	6	4	1	4	4	6	Medio
8	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	4	3	2	4	4	5	Medio
9	Gerente de Planta	OC-09	3	4	0	4	4	5	Medio
10	Guardia de Seguridad	LA-10	8	4	4	3	4	8	Alto
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	4	2	1	3	4	5	Medio
12	Jefe de Mantenimiento	HA-12	4	3	1	5	5	7	Alto
13	Jefe de Producción	MA-13	3	3	1	4	4	5	Medio
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	4	4	0	4	4	5	Medio
15	Médico en Salud y Seguridad	MR-15	4	2	1	3	3	4	Bajo
16	Recepción / Secretaria	HC-16	4	3	2	4	3	5	Medio
17	Supervisor de Condimentos	ES-17	4	4	1	4	4	5	Medio
18	Supervisor de lácteos	MP-18	4	5	5	3	2	7	Alto
19	Supervisor de Planificación	TM-19	4	3	1	4	5	6	Medio
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	4	4	1	5	4	6	Medio
<b>Promedio de Exposición:</b>			87	66	32	78	80	68,6	

Fuente: (Ergosoft Pro, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

Se constata del total de los puestos de trabajo, considerados de riesgo bajo al puesto de: Médico en Salud y Seguridad.

Los puestos de trabajo con riesgos medio son: Asistente de Compras, Asistente de Costos, Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Asistente de Talento Humano, Ayudante de bodega (mantenimiento), Facturador, Gerente Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Recepción/Secretaria, Supervisor de Condimentos, Supervisor de Planificación, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

Con riesgo alto los puestos de: Asistente de Planificación, Guardia de Seguridad, Jefe de Mantenimiento, Supervisor de Lácteos.

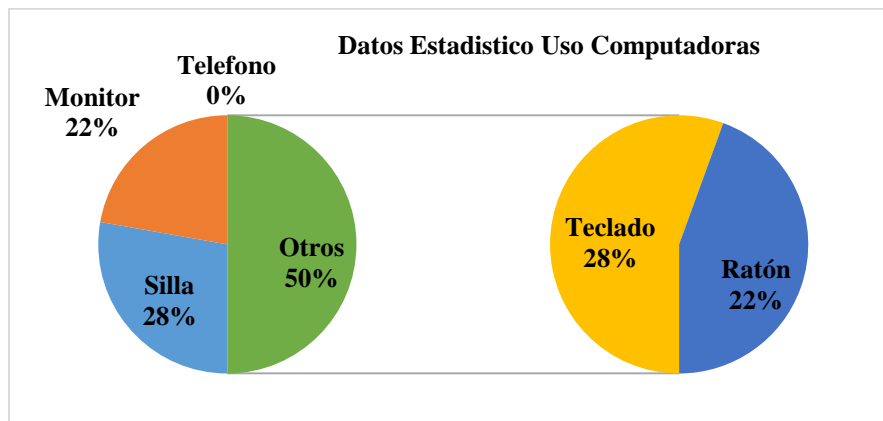
**Tabla 73:** Resumen del método Rosa

<b>Método Rosa</b>			
<b>ítem</b>	<b>Puesto del Trabajo</b>	<b>Índice Riesgo</b>	<b>Nivel Riesgo</b>
1	Asistente de Compras	6	Medio
2	Asistente de Costos	5	Medio
3	Asistente de Planificación	7	Alto
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	5	Medio
5	Asistente de Talento Humano	6	Medio
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	5	Medio
7	Facturador	6	Medio
8	Gerente Cadena de Suministro	5	Medio
9	Gerente de Planta	5	Medio
10	Guardia de Seguridad	8	Alto
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	5	Medio
12	Jefe de Mantenimiento	7	Alto
13	Jefe de Producción	5	Medio
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	5	Medio
15	Médico en Salud y Seguridad	4	Bajo
16	Recepción / Secretaria	5	Medio
17	Supervisor de Condimentos	5	Medio
18	Supervisor de lácteos	7	Alto
19	Supervisor de Planificación	6	Medio
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	6	Medio

**Fuente:** (Ergosoft Pro 5.0, 2018)

**Elaborado por:** Karol Sotalin

En la figura 42 se puede observar los datos estadísticos del uso de computadoras en donde el teclado con 28% y el rato con 22% tienen la mayor exposición en relación con el monitor, silla, teléfono y otro.

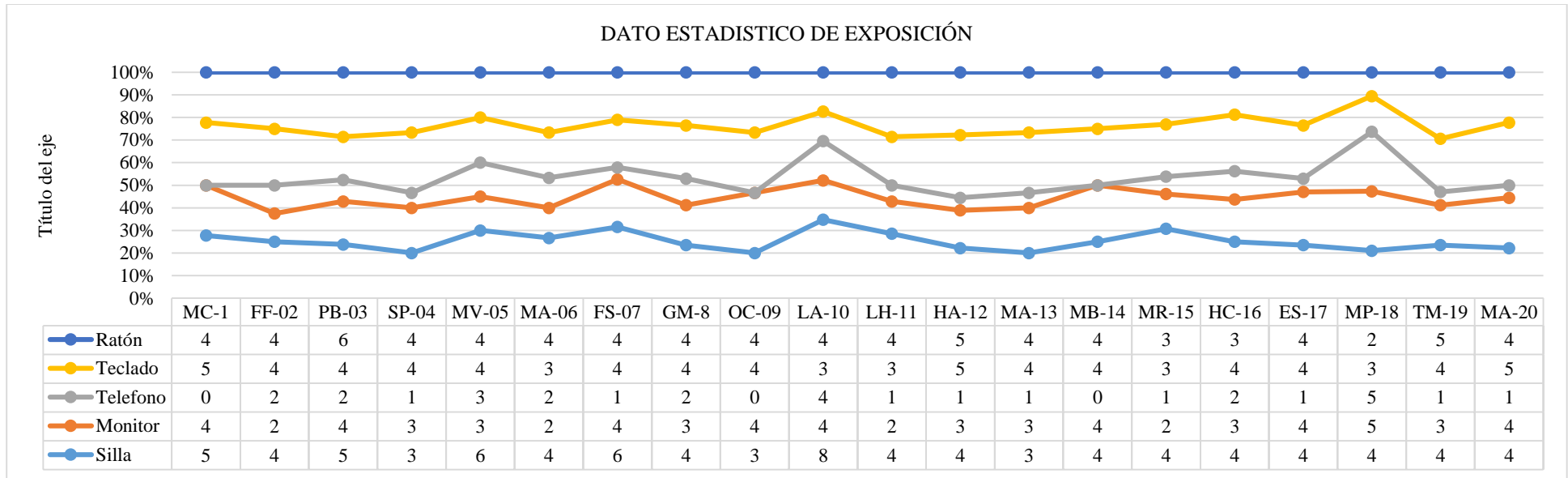


**Figura 42:** Datos estadísticos del uso de la computadora

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

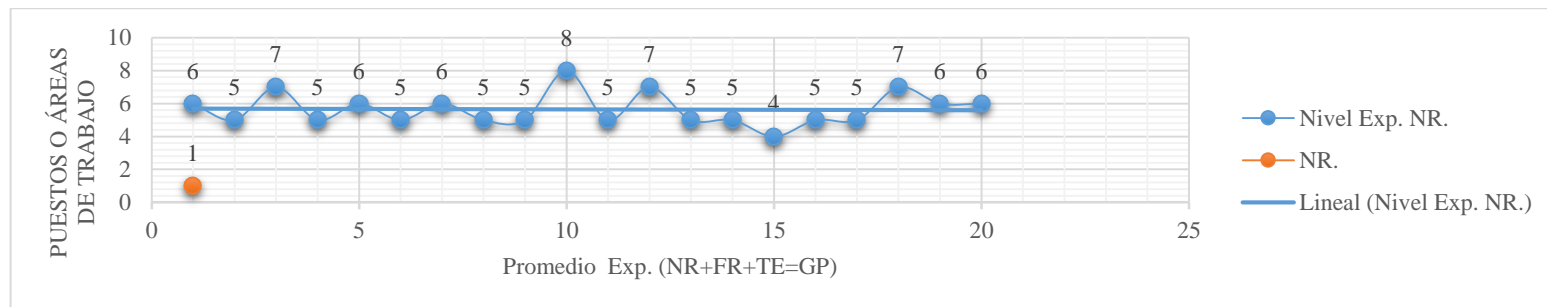
La figura 43 se encuentra los datos estadísticos por exposición a pantalla de visualización de datos en donde se puede observar que en el ratón y el teclado son en donde tienen más exposición, seguidamente del teléfono, monitor y por último la silla, mientras la figura 44 se puede observar que la mayoría de los puestos de trabajo se encuentran sobre una puntuación de 5.



**Figura 43:** Datos estadísticos por exposición de PVD

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

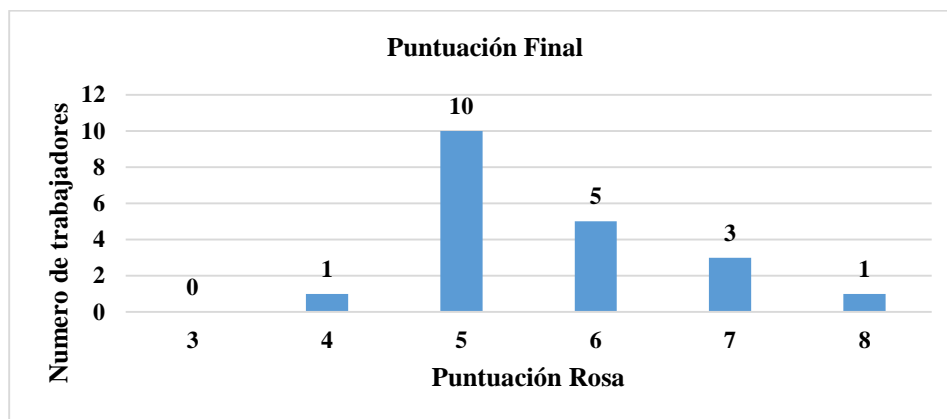


**Figura 44:** Puntuación final ROSA

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

La figura 45 muestra la puntuación final para el personal evaluado, el 95% de los trabajadores están con un puntaje mayor a 5, eso significa que tienen un alto riesgo de generar trastornos musculoesqueléticos, si se continúan en las mismas condiciones.



**Figura 45:** Resultados finales de la metodología

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

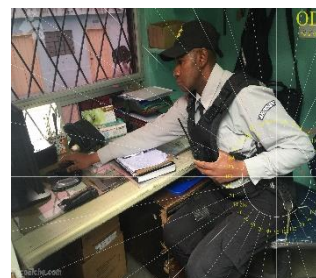
**Elaborado por:** Sotalín Karol

#### 3.7.4. Informe Método Rula

Después identificar el factor de riesgo ergonómico por exposición a posturas forzadas en los puestos de trabajo, se procede a evaluar cada puesto de trabajo teniendo como referencia al operador con mayor nivel de riesgo.

**Tabla 74:** Movimientos Repetidos Rula (LA-01)

<b>Empresa:</b>	ALIMEC S. A
<b>Puesto:</b>	Guardia de Seguridad
<b>Tarea:</b>	Registro ingreso y salida de personas internas y externas.
<b>Descripción:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar informes y registros diarios de entrada y salida del personal.</li> <li>2. Realiza informe y registro diario de personas externas que ingresen y salgan de la empresa</li> <li>3. Realizar reportes de supervisión.</li> <li>4. Realizar reportes de cumplimientos de rondas.</li> <li>5. Realización de rondas y controles.</li> </ol>



## VALORACIÓN

Puntuación grupo brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	6	7	7

## NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
Nivel de actuación 1	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente aceptables.
Nivel de actuación 2	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es necesario intervenir a corto plazo.
Nivel de actuación 3	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el diseño o en los requerimientos de la tarea a corto plazo.
Nivel de actuación 4	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

## DATOS INTRODUCIDOS

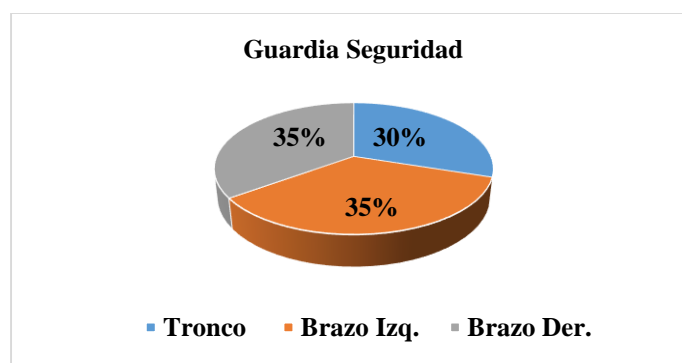
## EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	4	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
GIRO DE MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
CARGA/FUERZA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		

Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.	2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente	3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>	<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.	1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2	
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3	
	Tronco flexionado más de 60°	4	
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2	
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3	
	El cuello está en extensión.	4	
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	2
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2	
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3	
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.			

**Fuente:** (Psicopreven, 2018)

**Elaborado:** Sotalín Karol



**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

El puesto de trabajo Guardia de Seguridad está expuesto a un nivel de riesgo de 7, equivalente a un rango alto debido a la silla no cuenta con el correcto posicionamiento, la distribución de los extras como el teléfono, ratón y teclado requieren de una adecuación a las necesidades del operador, además la pantalla no se encuentra a una altura recomendada.

### **Análisis de resultados método rula**

El método Rula agrupa, para su estudio, los segmentos corporales en dos partes: A y B. El grupo A incluye los brazos, antebrazos y las muñecas; mientras que en el grupo B se incluye el tronco, el cuello y las piernas. El rango de movimientos de cada zona corporal se divide en secciones, que se numeran de forma que el número 1 se le asigna al rango de movimientos o posturas de trabajo en el que los factores de riesgo son mínimos; números mayores representan secciones correspondientes, a rangos de movimiento con posturas más extremas que indican la presencia de mayores cargas posturales. El sistema de puntuación de cada zona corporal proporciona una secuencia de números lógicos y fácilmente recordables.

En función de los datos obtenidos mediante la observación de las posturas se determinan los niveles de actuación:

- Las puntuaciones entre 3 y 4 nos indican situaciones que se podrían mejorar, no es necesario intervenir a corto plazo.
- Las puntuaciones entre 5 y 6 implican que se deben realizar modificaciones en el diseño o en los requerimientos de la tarea a corto plazo.
- Las puntuaciones de 7 implican prioridad de intervención ergonómica.

En la tabla 75 observamos la puntuación del grupo A del método Rula

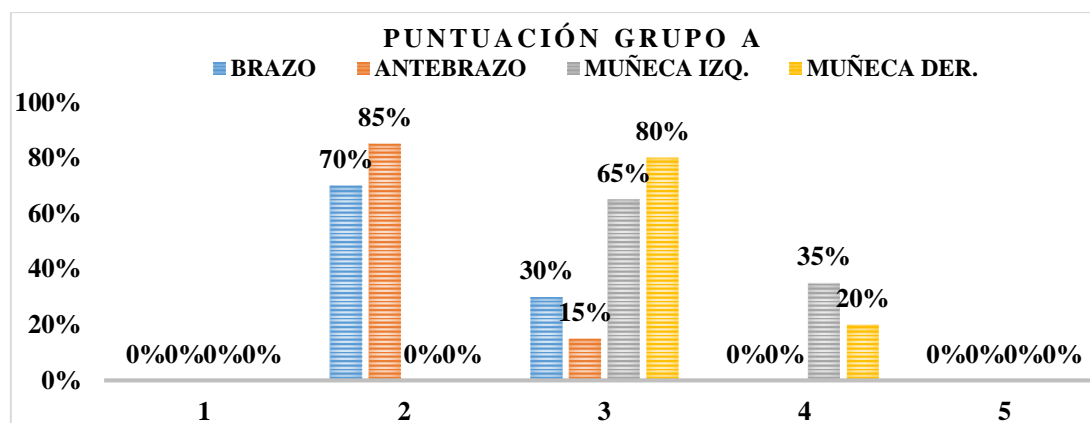


**Tabla 75:** Puntuación Rula Grupo A

Puntuación Grupo A (Brazo, Antebrazo, Muñeca)					
CALIFICACIÓN RULA	1	2	3	4	5
BRAZO	0%	70%	30%	0%	0%
ANTEBRAZO	0%	85%	15%	0%	0%
MUÑECA IZQ.	0%	0%	65%	35%	0%
MUÑECA DER.	0%	0%	80%	20%	0%

Fuente: (Ergosoft Pro, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

**Figura 46:** Porcentaje de ilustración Grupo A

Fuente: (Ergosoft Pro, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

Es importante destacar que entre mayor sea la calificación de Rula de la parte del cuerpo que se está analizando, la postura puede ser más dañina. En la puntuación 2 el brazo y antebrazo tiene un porcentaje del 70% y 85% respectivamente, esto quiere decir que estas partes del cuerpo no se encuentran en una posición de riesgo. A diferencia de la muñeca que tiene un riesgo considerable una puntuación de 3 y 4, la muñeca izquierda con un porcentaje de 65% en la puntuación 3 y 35% en la puntuación 4, la muñeca derecha con un 80% en la puntuación 3 y 20% en la puntuación 4.

Al realizar una comparación de los miembros superiores, la muñeca es la que alcanza la mayor calificación por presentar desviación radial o cubital y un rango de giro medio cercano al máximo giro, a consecuencia de la utilización del ratón.

El conjunto, brazo, antebrazo y muñeca derecha es la más utilizada para interactuar con el mouse, para teclear y además para marcar el teléfono, por este motivo son los

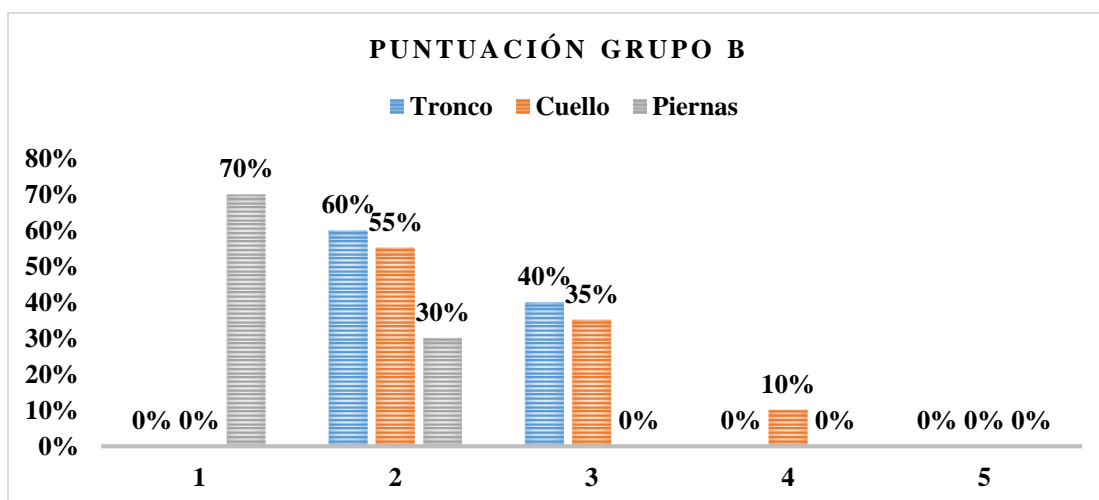
miembros superiores que se encuentra en posturas extremas y dañinas que originan problemas con el tiempo en el túnel del carpo. El hombro puede estar afectándose por las posturas originadas por flexión y abducción al estar apoyando los brazos y antebrazos sobre el escritorio para alcanzar el teclado y el ratón. En la tabla 76 se puede observar la puntuación del grupo B del método rula.

**Tabla 76:** Puntuación Grupo B

Puntuación Grupo B (Cuello, Tronco, Piernas)					
CALIFICACIÓN RULA	1	2	3	4	5
Tronco	0%	60%	40%	0%	0%
Cuello	0%	55%	35%	10%	0%
Piernas	70%	30%	0%	0%	0%

Fuente: (Ergosoft Pro, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol



**Figura 47:** Porcentaje grupo B

Fuente: (Ergosoft Pro, 2018)

Elaborado por: Sotalín Karol

La puntuación 1 y 2 es la que más predomina en este grupo de partes de cuerpo evaluadas; tal es así que la evaluación del cuello arroja que la puntuación 2 un 55% del personal evaluado debido a que el cuello se encuentra flexionado entre 10° o 20°; también está en la puntuación 3 un 35% significa que el cuello está en una inclinación mayor a 20° y un 10% en el nivel 4 esto significa que tiene extensión en cualquier grado. El

tronco tiene un porcentaje de 60% y 40% en la puntuación 2 y 3 debido a que el usuario de PVD se encuentra sentado y flexionado entre 0° o 20° y mayores a 20°; el 70% de los usuarios de PVD se encuentran con los pies y las piernas bien apoyados su puntuación es 1 y un 30% en la puntuación 2 debido a que su postura no está equilibrada.

Los usuarios de PVD y especialmente los que interactúan con el teléfono adoptan posturas de inclinación del tronco (flexión), esta postura con el tiempo puede traer como consecuencias lesiones en la espalda baja (lumbar) y en la espalda alta, la posición del cuello en flexión puede ocasionar enfermedades a nivel cervical. El personal que está sentado por más de 4 horas frente a una PVD y con las piernas y pies sin un soporte adecuado puede originar molestias y lesiones a nivel de piernas y cadera y pies.

**Tabla 77:** Resumen del Método Rula

N°	Puesto de Trabajo	Código	Puntuación Total RULA	Nivel de Riesgo
1	Asistente de Compras	MC-01	6	Alto
2	Asistente de Costos	FF-02	4	Medio
3	Asistente de Planificación	PB-03	7	Muy Alto
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	SP-04	5	Alto
5	Asistente de Talento Humano	MV-05	4	Medio
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	MA-06	6	Alto
7	Facturador	FS-07	6	Alto
8	Gerente Cadena de Suministro	GM-8	4	Medio
9	Gerente de Planta	OC-09	4	Medio
10	Guardia de Seguridad	LA-10	7	Muy Alto
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	LH-11	4	Medio
12	Jefe de Mantenimiento	HA-12	7	Muy Alto
13	Jefe de Producción	MA-13	5	Alto
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	MB-14	4	Medio
15	Médico en Salud y Seguridad	MR-15	4	Medio
16	Recepción / Secretaria	HC-16	7	Muy Alto
17	Supervisor de Condimentos	ES-17	7	Muy Alto
18	Supervisor de Lácteos	MP-18	7	Muy Alto
19	Supervisor de Planificación	TM-19	4	Medio
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	MA-20	6	Alto

Fuente: (ALIMEC S.A , 2020)

Elaborador por: Sotalín Karol

En la tabla 77:

Se constata del total de los puestos de trabajo, considerados de riesgo medio: Asistente de Costos, Asistente de Talento Humano, Gerente de la Cadena de Suministro, Gerente de Planta, Jefe de Aseguramiento de la Calidad, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Medico en Salud y Seguridad, Supervisor de Planificación.

Los puestos de trabajo con riesgos alto son: Asistente de Compras, Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Ayudante de bodega (mantenimiento), Facturador, Jefe de Producción, Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente.

Con riesgo muy alto los puestos de: Asistente de Planificación, Guardia de Seguridad, Jede Mantenimiento, Recepción/Secretaria, Supervisor de Condimentos, Supervisor de Lácteos.

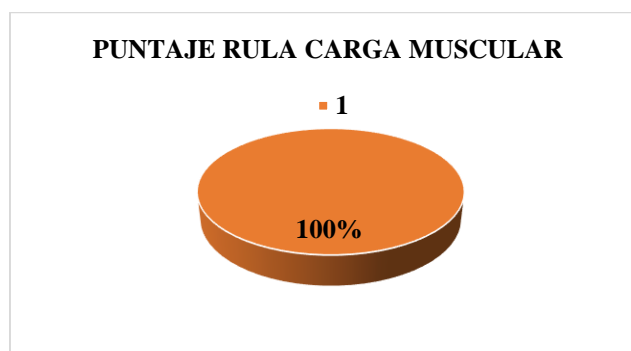
En la tabla 78 se observa la puntuación de la carga muscular del método rula.

**Tabla 78:** Puntuación Carga Muscular

<b>PUNTAJACIÓN RULA CARGA MUSCULAR</b>		
<b>PUNTAJACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	20	100
<b>TOTAL</b>	20	100

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol



**Figura 48:** Porcentaje carga muscular

**Elaborado por:** Sotalín Karol

Se puede observar en la figura 48 que el 100% de los usuarios de PVD permanecen entre 4 y 8 horas al día frente a este tipo de equipos. Es necesario que los usuarios de PVD realicen pausas activas entre la jornada de trabajo para evitar el sedentarismo y así disminuir el riesgo de la aparición de TME.

### 3.8. Análisis de los resultados patológicos por exposición

Con la información mencionada y los antecedentes expuestos por los trabajadores, se resalta en la tabla 79 las distintas patologías por exposición de biometría postural tareas que realizan

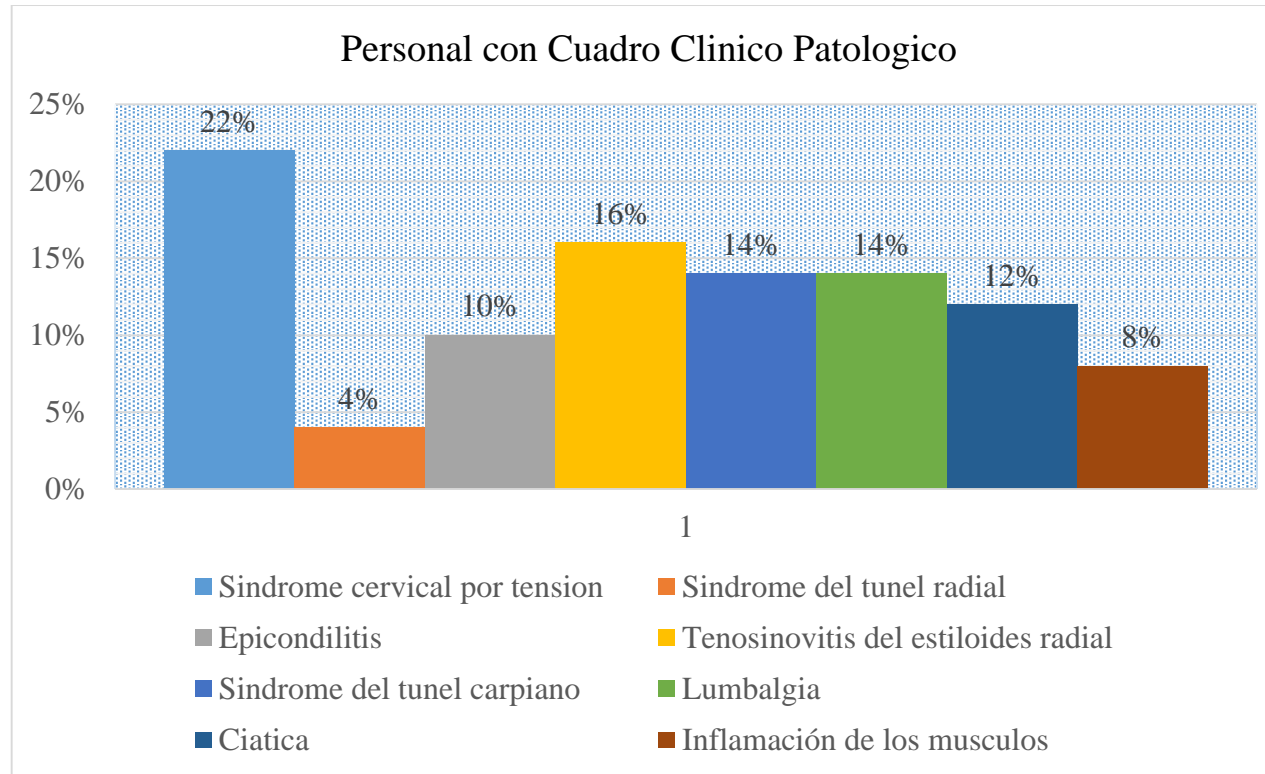
**Tabla 79:** Estadísticas Patológicas

<b>Estadística Patológica</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Enfermedades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Síndrome Cervical por tensión	11	22%
2	Síndrome del túnel radial	2	4%
3	Epicondilitis	5	10%
4	Tenosinovitis del estiloides radial	8	16%
5	Síndrome del túnel carpiano	7	14%
6	Lumbalgia	7	14%
7	Ciática	6	12%
8	Inflamación de los músculos	4	8%
TOTAL		50	100%

**Fuente:** (Ergosoft Pro, 2018)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

En la figura 49 se muestra con cuadro clínico patológico de acuerdo con los resultados expuestos por el método oca, método rosa y método rula.



**Figura 49:** Análisis de los resultados cuadro clínico patológico

**Elaborado por:** Sotalín Karol

## CAPITULO IV

### 4. PROPUESTA PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

#### 4.1. Introducción

Al definir la propuesta programa de salud ocupacional con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural, se determinan varios aspectos metodológicos de aplicación en ergonomía física postural. Estos Subprogramas, conllevan al desarrollo del mejoramiento de calidad de vida de todos los trabajadores de la organización.

Sin embargo, el movimiento repetitivo, posturas forzadas en las actividades diarias de oficina, o movimientos continuos por los ciclos de trabajo durante la jornada, se realiza conjuntamente con los músculos, huesos, articulaciones y nervios del anatómico del cuerpo, dando como resultado en esta misma zona la fatiga muscular, sobrecarga, dolor o lesión. Por lo tanto, es normal tener en cuenta la relación entre las molestias osteomusculares y los esfuerzos repetitivos al realizar una tarea, pues, existe una relación entre los problemas TME y las actividades con, trabajo repetitivo, posturas forzadas o en mucha de las ocasiones posturas de impacto.

Es por ello, la propuesta de un programa de salud ocupacional ayudará en la planeación y ejecución de actividades tanto de medicina, capacitación, seguridad e higiene y mejoramiento continuo con su principal objetivo de mantener y mejorar la salud de los trabajadores en la empresa.

## **4.2. Objetivo**

Diseñar y elaborar un programa de salud ocupacional para la empresa ALIMEC S.A de la ciudad de Cayambe.

### **4.2.1. Objetivos específicos**

- Identificar las condiciones actuales de seguridad e higiene industrial
- Evaluar los factores de riesgo con su respectivo nivel
- Diseñar los subprogramas de higiene ergonómica, medicina preventiva ocupacional, medicina preventiva del trabajo, capacitación y mejoramiento continuo

## **4.3. Alcance**

El subprograma de salud ocupacional se lo realiza para implementar a los 20 trabajadores de la empresa que estén expuestos a PVD, posturas forzadas y movimientos repetitivos.

## **4.4. Justificación**

El presente programa de salud ocupacional con relación a la vigilancia epidemiológica por biometría postural, para el personal de oficinas a corto, mediano, y largo plazo, está basado en:

- DECISIÓN 584-2005, Sustitución de la Decisión 547, Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.



Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

- Resolución 957-2005, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Artículo 5.- El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

g) Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva;

i) Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario;

k) Colaborar en difundir la información, formación y educación de trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, y de ergonomía, de acuerdo a los procesos de trabajo;

- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo; Registro Oficial Edición Especial 632 de 12-jul.-2016.

Última modificación: 01-jun.-2017 Estado: Reformado:

Art. 9.- Factores de Riesgo de las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales. - Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad

profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial.

Art. 14.- Parámetros técnicos para la evaluación de Factores de Riesgo. - Se tomarán como referencia las metodologías aceptadas y reconocidas internacionalmente por la Organización Internacional del Trabajo, OIT; la normativa nacional; o las señaladas en instrumentos técnicos y legales de organismos internacionales de los cuales el Ecuador sea parte.

Se Certifica. - Que la presente Resolución fue aprobada por el Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en dos discusiones, en sesiones celebradas el 10 de febrero de 2016, 18 de febrero de 2016 y 4 de marzo de 2016.

Primer Anexo: para efectos de la protección del seguro general de riesgos del trabajo se considerarán enfermedades profesionales las siguientes:

- Enfermedades del sistema osteomuscular.
- Tenosinovitis; de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca.
- Bursitis del olecranon; debida a presión prolongada en la región del codo.
- Bursitis prerrotuliana; debida a estancia prolongada en posición de rodillas.
- Epicondilitis; debida a trabajo intenso y repetitivo.
- Lesiones de menisco; consecutivas a periodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.
- Síndrome del túnel carpiano; debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.

#### 4.5. Abreviatura

TME:	Trastorno Musculoesquelético
DME:	Desorden musculoesquelético
LM:	Lesión musculoesquelético
PVD:	Pantalla de visualización de datos
FR:	Factor riesgo
A:	Antropometría
P:	Patología
VG:	Vigilancia Epidemiológica

#### 4.6. Contenido

La zona donde se realizó el trabajo de grado se encuentra localizada Cañar 1-16 y Av. Pichincha, Ayora-Cayambe.

##### 4.6.1. Responsables

- Gerente: Es quien es el responsable principal del buen funcionamiento y por ende del buen programa de salud ocupacional de la empresa facilitando así los recursos tanto administrativos como financieros.
- Médico en Salud y Seguridad
- Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente
- Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Subcomité Paritario
- Asistente de Talento Humano.

#### 4.6.2. Generalidades

#### ACTIVIDAD ECONÓMICA

La empresa ALIMEC S.A se dedica a producción y comercialización de especias, condimentos, salsas y aderezos lácteos y helados.

#### NÚMERO DE TRABAJADORES DE OFICINA

ALIMEC S.A cuenta con un total de 180 trabajadores, de los cuales 20 son de oficina y presentan problemas relacionados a pantalla de visualización de datos, posturas forzadas y movimiento repetitivo, distribuidos por sexo y edad, tal como se observa en la tabla 80.

**Tabla 80:** Puestos de trabajo de oficina

Número	Puesto	Edad	Sexo	
		(años)	M	F
1	Asistente de Compras	35		x
2	Asistente de Costos	45		x
3	Asistente de Planificación	39		x
4	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	27	x	
5	Asistente de Talento Humano	40		x
6	Ayudante de bodega (mantenimiento)	33	x	
7	Facturador	28		x
8	Gerente Cadena de Suministro	52	x	
9	Gerente de Planta	59	x	
10	Guardia de Seguridad	43	x	
11	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	30		x
12	Jefe de Mantenimiento	37	x	
13	Jefe de Producción	26		x
14	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	40	x	
15	Médico en Salud y Seguridad	48	x	
16	Recepción / Secretaria	46	x	
17	Supervisor de Condimentos	50	x	
18	Supervisor de Lácteos	40	x	
19	Supervisor de Planificación	37		x
20	Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente	42	x	

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

## Equipos de trabajo de oficina

La empresa ALIMEC S.A no cuenta con los equipos para llevar a cabo su trabajo de oficina:

**Tabla 81:** Equipos de trabajo de oficina

Equipo	Riesgo
Computadoras desniveladas	Sobre esfuerzo físico TME, posturas forzadas
Sillas no ergonómicas	Trastornos musculoesqueléticos, posturas forzadas.
Mouse no ergonómicos	Trastornos musculoesqueléticos
Teclado	Trastornos musculoesqueléticos
Escritorios	Malas posturas.
Teléfono	Sobre esfuerzo físico, posturas forzadas

**Fuente:** (ALIMEC S.A , 2020)

**Elaborado por:** Sotalín Karol

## Política de salud ocupacional de la empresa ALIMEC S.A

“Alimentos Ecuatorianos S.A. ALIMEC., Empresa dedicada a la elaboración de alimentos en general, declara que su política de seguridad y salud en el trabajo se fundamenta en la magnitud de los factores de riesgos a fin de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable, para lo cual asignará los recursos económicos, humanos, tecnológicos y el compromiso de cumplir con la legislación técnico - legal vigente; facilitando las mejores condiciones de seguridad y salud para todo su personal”.

Como cumplimiento a cada uno de los Subprogramas de Salud Ocupacional, y en base al marco legal aplicable vigente y, a normas internacionales en materia de prevención a la salud, se describe cada uno de los Subprogramas:

### **4.6.3. SUBPROGRAMA DE HIGIENE ERGONÓMICA**

Comprende el conjunto de acciones dirigidas a la identificación, análisis, evaluación y control de los factores de riesgo disergonómicos en el puesto de trabajo, con el propósito de evitar enfermedades profesionales por exposición osteomuscular en los trabajadores de oficina en la empresa ALIMEC.

**Objetivo:** Identificar, analizar, evaluar y controlar, mediante estudios ergonómicos e implementación de controles, los agentes y factores de riesgos disergonómicos, presentes en el medio de trabajo, que causan alteraciones reversibles o permanentes en la salud de los trabajadores.

**Objetivos específicos:**

- Identificar y analizar los riesgos que a largo plazo causen enfermedades profesionales en cada puesto de trabajo de oficina.
- Evaluar el riesgo y establecer medidas de control ergonómicas.
- Determinar y aplicar medidas de control de riesgos de accidentes y enfermedades del trabajo de oficina, verificando periódicamente su eficiencia.
- Verificar la aplicación de las medidas de control de los riesgos disergonómicos.

**Actividades**

- Analizar y evaluar panoramas de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.
- Identificar agentes causantes de riesgos ergonómicos buscar solución para eliminar el efecto sobre los trabajadores.
- Inspección de equipos y herramientas de trabajo
- Verificar estados de quipo
- Realizar actividades para poner a prueba la capacidad de reacción ante accidentes.

**Visita a los puestos:** El medico de Salud y Seguridad, El Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente junto al Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente realizarán inspecciones en los diferentes puestos de trabajo de oficina.

**Evaluación del subprograma:** Se evaluarán los subprogramas médicos cada año tomando en cuenta recursos, metodología, cumplimiento de fechas y consecuencias. El resultado de esto mostrara la efectividad de las medidas de prevención y control establecidas, conformando una base para posibles ajustes o modificaciones del programa de salud ocupacional. Para establecer el cumplimiento al programa, se determina en la siguiente tabla 82 las actividades.

**Tabla 82:** Subprograma de Higiene Ergonómica

PASO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	REGISTROS	LEGISLACIÓN	RESPONSABLE
1	Analizar y evaluar panoramas de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo	Visitar los puestos de trabajo trimestralmente. Realizar informes cada 180 días donde los trabajadores expongan su punto de vista de acuerdo con las condiciones de trabajo	Registro de visita. Anexo 15. Registro de evaluaciones de panoramas de riesgo. Anexo 8.	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11; Literal b)	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente, Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.
2	Identificar agentes causantes de riesgos ergonómicos buscar solución para eliminar el efecto sobre los trabajadores.	El departamento de Seguridad, Salud y Ambiente se encargará de investigar agentes causantes de riesgos ergonómicos y enfermedades que se encuentren expuestos los trabajadores.	Cuestionario Nórdico. Anexo1 Matriz de evaluación INSHT. Anexo 2 Identificación ISO-TR 12295:2014. Tabla 55.	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11; Literal b)	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente
3	Inspección de equipos y herramientas de trabajo	Cada tres mes revisar herramientas, equipos. Sistema eléctrico para verificar su estado	Fichas de seguimiento a equipos. Crear formatos de inspección para las herramientas. Anexo 4	Resolución 957 de la CAN. Art. 5 Literal i	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente
4	Verificar estados de quipo	Supervisar y dar mantenimiento de equipos cada año, Inspecciones de estado	Fichas de seguimiento a los equipos. Anexo 4	Resolución 957 de la CAN. Art. 5; Literal i	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente
5	Realizar actividades para poner a prueba la capacidad de reacción ante accidentes	Simulacros de evacuación para verificar la capacidad de reacción y contingencia	Estadísticas y evaluación de cada uno de los simulacros. Registrar datos en una base de datos. Anexo 5	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2; literal e	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente

Elaborado por: Sotalín Karol



#### **4.6.4. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA OCUPACIONAL**

Se encarga de la vigilancia, promoción y mantenimiento de la salud del trabajador, procurando que las condiciones de trabajo de la empresa ALIMEC no conduzcan al deterioro de su estado físico y mental.

**Objetivo:** Orientar al mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de la salud y calidad de vida de los trabajadores de la empresa ALIMEC S.A.

##### **Objetivos específicos**

- Instruir al personal en manera de conservar su salud.
- Capacitar en factores de riesgo disergonómicos, lo que causa en su salud y el modo de mejorar.
- Detectar las posibles enfermedades generales y profesionales.
- Localizar al trabajador en sus puestos de trabajo de acuerdo a su biometría postural.

**ACTIVIDADES:** Exámenes médicos, vigilancia epidemiológica, promoción y prevención de la salud, investigar y analizar las enfermedades ocurridas, informar a la gerencia sobre programas de salud a los trabajadores, visita a los puestos de trabajo, ausentismo laboral, promover actividades de recreación y deporte.

- Realizar exámenes médicos ocupacionales, periódicos y de control
- Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de enfermedad
- Brindar capacitaciones en factores de riesgo, sus efectos en la salud y la manera de prevenir y corregirlos.
- Simulacro para la prevención de riesgos laborales.
- Vigilancia epidemiológica de la empresa ALIMEC
- Evaluación del subprograma

- Visita a los puestos de trabajo

**Exámenes médicos ocupacionales:** Tienen como objetivo determinar la exposición a factores de riesgo y monitorear la existencia de consecuencias en la persona por exposición osteomuscular. Los exámenes médicos ocupacionales que debe realizar la empresa ALIMEC.

**Registro de Ausentismo:** Como medida de seguimiento y control del ausentismo la empresa ALIMEC S.A, lleva registros actualizados tanto del ausentismo por accidente de trabajo, enfermedad profesional y enfermedad común.

**Sistema de vigilancia epidemiológica:** Con fin de promover, controlar y promocionar el bienestar integral de los trabajadores de ALIMEC S.A, se implementarán los programas de vigilancia de acuerdo con el panorama de factores de riesgo disergonómicos.

**Visitas a los puestos de trabajo:** El medico de Salud y Seguridad, El Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente junto al Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente realizaran inspecciones en los diferentes puestos de trabajo de oficina.

**Evaluación del subprograma:** Se evaluará los subprogramas médicos cada año tomando en cuenta recursos, metodología, cumplimiento de fechas y consecuencias. El resultado de esto mostrara la efectividad de las medidas de prevención y control establecidas, conformando una base para posibles ajustes o modificaciones del programa de salud ocupacional.

Para establecer el cumplimiento al programa, se determina en la siguiente tabla 83 las actividades.

**Tabla 83:** Subprograma de medicina preventiva ocupacional

PASO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	REGISTROS	LEGISLACIÓN	RESPONSABLE
1	Realizar exámenes médicos ocupacionales, periódicos y de control	Se evaluará el estado de salud de los usuarios de pantalla de visualización de datos, posturas forzadas, movimiento repetitivo y detectar si existe presencia de enfermedades profesionales que se hayan adquirido durante su jornada laboral	Registro de exámenes de acuerdo al control de la salud de los trabajadores. Anexo 11	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 14	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de enfermedad	Después de una historia clínica de cada trabajador se diagnosticará y tratará aquellos que presenten enfermedades ocupacionales.	Evaluación y registro periódico del diagnóstico y tratamiento. Anexo 11	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 14	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Brindar capacitaciones en factores de riesgo, sus efectos en la salud y la manera de prevenir y corregirlos.	Se realizarán varias charlas promoviendo la salud, además de capacitar para el bienestar de la salud.	Registro de Capacitaciones. Evaluación de aprendizaje. Anexo 12	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h Resolución 513. Artículo 53. Literal e	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Vigilancia epidemiológica de la empresa ALIMEC	Se realizará una investigación sobre características de accidentes y enfermedades anteriores en los puestos laborales. Se empezará planeación, ejecución y evaluación de los subprogramas en salud	Registro de ausentismo por enfermedad. Anexo 13	Resolución 513. Artículo 53. Literal e Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num,2 Literal d	Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente
5	Simulacro para la prevención de riesgos laborales.	El plan es simular las situaciones que podrían encontrarse en la empresa	Fotos, Videos, Registro de simulacro. Anexo 12	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Evaluación del subprograma	El subprograma médico será evaluado anualmente en cuanto a realización, metodología, cumplimiento de acciones de fechas y acciones consecuentes	Guía de evaluación del subprograma. Anexo 14	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 583, Art 4. Literal j	Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente
7	Visita a los puestos de trabajo	Las inspecciones en los diferentes puestos de trabajo administrativos y los que sean usuarios de pantalla de visualización de datos lo realizara el Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente.	Registro de visitas. Anexo 15	Decreto 2393 Art. 11. Literal 13.	Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente

Elaborado por: Sotalín Karol

#### **4.6.5. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO**

El subprograma de medicina preventiva y del trabajo tiene como propósito el desarrollo, prevención y control de la salud de los trabajadores frente a los factores de riesgo ocupacionales, de tal manera que sugiere lugares recomendables de trabajo de acuerdo a las condiciones de posturas, con el fin que se desarrollen sus actividades de mejor manera.

En este subprograma se integra las acciones de medicina preventiva y medicina del trabajo con el fin que las dos garanticen bienestar físico, mental y social de las personas, evitando así los factores de riesgo ocupacionales ubicándolos en los puestos de trabajo según sus condiciones posturales.

**Objetivo general:** Orientar al mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de la salud y calidad de vida de los trabajadores de la empresa ALIMEC S.A.

**Objetivos específicos:**

- Instruir al personal en manera de conservar su salud.
- Capacitar en factores de riesgo disergonómicos, lo que causa en su salud y el modo de mejorar.
- Detectar las posibles enfermedades generales y profesionales.
- Localizar al trabajador en sus puestos de trabajo de acuerdo a su biometría postural.

**Evaluaciones médicas**

Se determinará realizar evaluaciones médicas ocupacionales de pre ingreso, trimestrales, y al finalizar su trabajo referente a los panoramas de riesgos disergonómicos respectivos con el fin de contar con una historia clínica ocupacional y tener un previo

perfil de trabajo. La empresa realizara exámenes de ingreso y periódicamente trimestrales.

**Diagnóstico de salud:** Se realizará un diagnóstico de salud correspondiente para identificar las variables ocupacionales y de morbilidad de los trabajadores.

**Sistemas de información y registros:** Los registros serán necesarios para determinar estadísticas de salud ocupacional.

**Capacitación:** se desarrollan actividades de capacitación con énfasis en:

- Estilos de vida saludable
- Medio ambiente
- Salud
- Factores de riesgo disergonómicos.

#### **Actividades de promoción de salud y prevención para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales**

Se incluirá capacitaciones grupales sobre temas de prevención de la salud por exposición osteomuscular de riesgos ocupacionales que se encuentran en las áreas de trabajo, con procedimientos adecuados se evitaran accidentes de trabajo además se incluirán campañas de vacunación exámenes clínicos y paraclínicos requeridos para la vigilancia epidemiológica, valoración médica de daños a la salud y prepara para ente asegurador, desarrollar programas de prevención medica ocupacional, análisis de morbilidad, capacitar programas de promoción de la salud y estilos de vida saludables.

#### **Exámenes médicos de ingreso, retiro y periódicos.**

Tienen como objetivo determinar las condiciones físicas y psicológicas de los aspirantes y trabajadores, a través de las evaluaciones médicas ocupacionales, constituyen un instrumento importante en la elaboración de los diagnósticos de las condiciones de salud de los trabajadores, con el fin de diseñar programas ocupacionales para mejorar la calidad de vida de los trabajadores de oficina

**Registro de Ausentismo:** Como medida de seguimiento y control del ausentismo la empresa ALIMEC S.A, lleva registros actualizados tanto del ausentismo por accidente de trabajo, enfermedad profesional y enfermedad común.

**Sistema de vigilancia epidemiológica:** Con fin de promover, controlar y promocionar el bienestar integral de los trabajadores de ALIMEC S.A, se implementarán los programas de vigilancia de acuerdo con el panorama de factores de riesgo disergonómicos.

**Análisis de morbilidad:** Con el fin de determinar en los trabajadores que proporción de personas que se enferman en la empresa.

**Visitas a los puestos de trabajo:** El medico de Salud y Seguridad, El Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente junto al Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente realizarán inspecciones en los diferentes puestos de trabajo de oficina.

**Evaluación del subprograma:** Se evaluarán los subprogramas médicos cada año tomando en cuenta recursos, metodología, cumplimiento de fechas y consecuencias. El resultado de esto mostrara la efectividad de las medidas de prevención y control establecidas, conformando una base para posibles ajustes o modificaciones del programa de salud ocupacional.

Para establecer el cumplimiento al programa, se determina en la siguiente tabla 84 las actividades:

**Tabla 84:** Subprograma de medicina preventiva y del trabajo

PASO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	REGISTROS	RESPONSABLE	LEGISLACIÓN
1	Realización de exámenes médicos y clínicos para el ingreso de los trabajadores.	Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para el ingreso, ubicación según aptitudes, cambios de ocupación, reingreso, retiro al trabajo y cualquier otra situación que llegue alterar o causar riesgos para la salud de los trabajadores. Realizar profesiograma ocupacional	Historia clínica ocupacional. Anexo 19 Profesiograma Ocupacional. Anexo 24	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 14. Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas (Acuerdo N. 1404) Art. 8)
2	Vigilancia epidemiológica	Conjuntamente con el programa de higiene ergonómica y medicina preventiva del trabajo se realizará lo siguiente a) Accidentes de trabajo b) Enfermedades profesionales c) Panorama de riesgo. Elaborar un plan de vigilancia epidemiológica para evaluar y controlar la enfermedad que se relacione con los factores de riesgo laboral.	Programa de vigilancia epidemiológica ocupacional	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional y Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente.	Resolución 513. Artículo 53. Literal e. Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num,2 Literal d
3	Desarrollo y prevención en salud	Desarrollar actividades como capacitaciones, talleres, simulacros basados en: -Factores de riesgo ergonómicos -Áreas específicas que necesiten de salud ocupacional, capacitaciones de prevención de la salud por exposición a pantallas de visualización de datos, posturas forzadas, movimiento repetitivo. Realización de campañas para la salud	Registro de asistencia de capacitaciones. Anexo 12 Fotografías. Registro de campañas. Anexo 16	Jefe y Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h. Resolución 513. Artículo 53. Literal e
4	Primero Auxilios	Organizar e implementar un servicio eficiente de primeros auxilios de acuerdo a las necesidades de la empresa. El personal que sea capacitado se debe distribuir estratégicamente	Registro de capacitación. Anexo 12. Registro para dar elementos de primeros auxilios. Anexo 12	Jefe y Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e)
5	Promover actividades de recreación y deporte	Implementar actividades de recreacionales y deportivas entre los trabajadores.	Fotografías. Videos. Registro de participación Anexo 1	Talento Humano	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h. Resolución 513. Artículo 53. Literal e
6	Investigar y analizar las enfermedades	Realizar un análisis e investigación determinando las enfermedades ocurridas, estableciendo medidas preventivas	Registro de análisis de morbilidad. Anexo 17. Informe sobre enfermedades	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 14 Literal d, y Art. 11 Literal g. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal f
7	Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de personas que tengan incapacidad temporal o permanente	Estudio de trabajadores que tengan problemas de salud y requieran readaptación de sus funciones o la reubicación temporal o definitiva.	Actas de reubicación. Anexo 18	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 7 Literal g Decreto 2393, Numeral 7.
8	Examen de salida	Cuando el trabajador abandone la empresa se deberá determinar sus capacitaciones, esfuerzos físicos, y mentales. Esto se realizará después de cinco días hábiles siguientes al retiro.	Historia clínica ocupacional de cada trabajador. Anexo 19	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 14 y Art. 16

Elaborado por: Sotalín Karol

#### **4.6.6. SUBPROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

Conjunto de actividades que tienen como fin proporcionar al trabajador conocimiento y destrezas necesarias para asegurar su bienestar y prevención de accidentes laborales, la capacitación es importante para implementar en otros subprogramas debido a que reside el proceso de información, capacitación del personal en lo que es el control de los riesgos disergonómicos y prevención de enfermedad profesionales.

**Objetivos General:** Capacitar a los trabajadores de oficina de la empresa ALIMEC S.A mediante charlas, conferencias, campañas, para asegurar el bienestar y prevenir riesgos disergonómicos que afecten la salud.

##### **Objetivos Específicos**

- Proveer constantemente a los trabajadores de conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en manera eficiente, cumpliendo con estándares de seguridad, salud y ambiente.
- Lograr el cambio de actitudes y comportamientos frente a determinadas circunstancias y situaciones que causen pérdidas para la empresa ALIMEC.
- Generar motivación hacia la salud ocupacional desarrollando campañas de promoción.

**Alcance:** Se realiza a todos los trabajadores de oficina.

##### **Definición**

Capacitación: Es una operación planificada de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere y/o desarrolla un conjunto de actividades didácticas orientadas a suplir las necesidades de la empresa y que se orientan hacia una ampliación de los conocimientos, habilidades y aptitudes de los empleados la cual les permitirá desarrollar sus actividades de manera eficiente.



### **Actividades para desarrollar**

- Realización de exámenes médicos y clínicos para el ingreso de los trabajadores.
- Desarrollo y prevención en salud
- Primero Auxilios
- Promover actividades de recreación y deporte
- Investigar y analizar riesgos ergonómicos.
- Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de personas que tengan incapacidad temporal o permanente
- Examen de salida

Las estrategias para emplear son:

- Metodología de exposición – diálogo.
- Realizar talleres

### **Tipos de Capacitación**

- Capacitación para el Desarrollo de Carrera: Se orienta a que los colaboradores ocupen una serie de nuevas o diferentes posiciones en la empresa, que impliquen mayores exigencias y responsabilidades.
- Capacitación Inductiva: Se orienta a facilitar la integración del nuevo colaborador, en general como a su ambiente de trabajo, en particular.
- Capacitación Preventiva: Orientada a prever los cambios que se producen en el personal, toda vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas podrían deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos.

- **Capacitación Correctiva:** Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar “problemas de desempeño”. En tal sentido, su fuente original de información es la Evaluación de Desempeño realizada normalmente en la empresa, pero también los estudios de diagnóstico de necesidades dirigidos a identificarlos y determinar cuáles son factibles de solución a través de acciones de capacitación.

### **Acciones para desarrollar**

Las acciones para el desarrollo del plan de capacitación están respaldadas por los temarios que permitirán a los asistentes a capitalizar los temas, y el esfuerzo realizado que permitirán mejorar la calidad de los recursos humanos.

**Capacitaciones para desarrollar:** Identificar las necesidades de capacitación que tengan los trabajadores de oficina, en la tabla 85 se especifica el tema de capacitaciones y el área en que se encuentra.

**Tabla 85:** Capacitaciones

AREA	TEMA	Horas
Ergonomía	Pausas activas	2h
Ergonomía	Biometría e Higiene Postural	4h
Salud	Estilos de Vida Saludable	4h
Ergonomía	Factores de Riesgo Disergonómicos	2h
Salud Ocupacional	Vigilancia Epidemiológica	2h
Salud	Primeros Auxilios	2h

**Elaborado por:** Sotalfín Karol

Cuando ingresa un empleado a la empresa debe ser sometido a la fase de inducción con el fin de ubicar al nuevo trabajador en la organización y su puesto de trabajo.

**Visita a los puestos:** El medico de Salud y Seguridad, El Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente junto al Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente realizaran inspecciones en los diferentes puestos de trabajo de oficina.

Para establecer el cumplimiento al programa, se determina en la siguiente tabla 86 las actividades.

**Tabla 86:** Subprograma de capacitaciones

PASO	TEMAS	DESCRIPCIÓN	REGISTROS	RESPONSABLE	LEGISLACIÓN
1	Pausas activas	Realizar una capacitación general de factores de riesgos ergonómicos, posturas forzadas, movimiento repetitivo, y sus afecciones en la salud	Guía de pausas activas. Registro de asistencia. Anexo 20	Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
2	Biometría e Higiene Postural	Diseñar el programa de acuerdo a las exposiciones osteomusculares en los puestos de trabajo	Capacitar sobre el programa de salud ocupacional. Registro de asistencia. Anexo 12	Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
3	Estilos de Vida Saludable	Recopilar información mediante una reunión con los trabajadores y analizar sus puntos de vista de su puesto de trabajo	Registro de asistencia. Anexo 16	Medico de Seguridad y Salud	Decreto 2393 Art. 11 Numeral 2, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución 513. Artículo 53. Literal d
4	Factores de Riesgo Disergonómicos	Capacitación de acuerdo con los factores de riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo.	Registro de capacitación. Anexo 12	Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393. Art. 2, Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución CD 513. Art. 14, Art. 53, Literal h.
6	Vigilancia Epidemiológica	Organizar el plan de capacitación de acuerdo a la vigilancia epidemiológica	Registro de capacitación. Anexo 12	Medico de Seguridad y Salud	Resolución 513. Artículo 53. Literal e Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num,2 Literal d
7	Primeros Auxilios	Determinar los aspectos de seguridad y salud en el trabajo	Registro de asistencia. Anexo 12	Medico de Seguridad y Salud	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e)

**Elaborado por:** Sotalin Karol

#### 4.6.7. SUBPROGRAMA DE MEJORAMIENTO CONTINUO

**Tabla 87:** Mejoramiento continuo

PASO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	REGISTROS	RESPONSABLE	LEGISLACIÓN
1	Identificación de panoramas de riesgos	Se realiza inspecciones y visitas a los trabajadores quienes podrán aportar información para determinar los riesgos a los que se encuentran expuestos.	Panorama de riesgos. Anexo 8	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393. Art. 2, Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución CD 513. Art. 14, Art. 53, Literal h.
2	Evaluar los factores de riesgo	Determinar el factor de riesgo que se va a evaluar, mediante instrumentos de evaluación.	Guía de evaluación de riesgos. Anexo 21	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393, Art. 15, numeral 2, literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal e. Art. 11, Literal b. Resolución 513, Art. 14; Art. 53, Literal c
3	Control de los factores de riesgo	Implementar actividades que controlen los factores de riesgo	Registro de control. Anexo 23	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 15, Numeral 2, Literal b. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal h. Resolución 513, Art. 14. Literal a, c y d.
4	Implementación de guía de biometría postural en oficina	Se elaborarán manuales de equipo con su correcta utilización y postura	Guía de biometría postural Anexo 22	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
5	Preparación para emergencias	Se efectuará una adecuada selección y distribución de extintores. Elaboración de planos, señalización de evacuación. Se establecerá un programa especial de revisión y mantenimiento de todo el sistema de protección contra incendios. Se conformará una brigada de emergencia la cual tendrá capacitación continua. Realizar actividades de simulacro de evacuación.	Plan de emergencias. Evaluación de simulacros. Registro de asistencia a simulacros. Anexo 12	Jefe y Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente, Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4; Literal f. j, h. Art 7. Literal f. Resolución 513, Art. 53 e.
6	Investigación de molestia o dolores musculares.	Aplicar medidas correctivas necesarias	Cuestionario Nórdico. Anexo 1	Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4; Literal f. j, h. Art 7. Literal f. Resolución 513, Art. 53 e.
7	Elaborar estadísticas	Elaborar y actualizar las estadísticas de dolor o molestia de la persona en el puesto de trabajo.	Estadísticas. Anexo 10	Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto Ejecutivo 2393, Art. 2, Numeral 2, Literal d. Art. 15, Numeral 2, Literal d. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art. 4, Literal g

**Elaborado por:** Sotalín Karol

## 4.7. Formulación del Plan de Trabajo

Tabla 88: Plan de Trabajo

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD TAREA	TIEMPO DE EJECUCIÓN-MESES												Responsable	Marco Legal
		Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Subprograma de Higiene ergonómica	1. Analizar y evaluar panoramas de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo													Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 11; Literal b)
	2. Identificar agentes causantes de riesgos ergonómicos buscar solución para eliminar el efecto sobre los trabajadores.													Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 11; Literal b)
	3. Inspección de equipos y herramientas de trabajo													Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Resolución 957 de la CAN. Art. 5 Literal i
	4. Verificar estados de equipo													Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Resolución 957 de la CAN. Art. 5 Literal i
	5. Realizar actividades para poner a prueba la capacidad de reacción ante accidentes													Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2; literal e
Subprograma de medicina preventiva ocupacional	1. Realizar exámenes médicos ocupacionales, periódicos y de control													Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 14
	2. Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de enfermedad													Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 14
	3. Brindar capacitaciones en factores de riesgo, sus efectos en la salud y la manera de prevenir y corregirlos.													Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h Resolución 513. Artículo 53. Literal e
	4. Vigilancia epidemiológica de la empresa ALIMEC													Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Resolución 513. Artículo 53. Literal e Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num,2 Literal d
	5. Simulacro para la prevención de riesgos laborales.													Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e
	6. Evaluación del subprograma													Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 583, Art 4. Literal j
	7. Visita a los puestos de trabajo													Jefe y asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 11. Literal 13.

<b>Subprograma de medicina preventiva y del trabajo</b>	1.Realización de exámenes médicos y clínicos para el ingreso de los trabajadores														Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 14. Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas (Acuerdo N. 1404) Art. 8)
	2.Vigilancia epidemiológico														Médico de Seguridad y Salud Ocupacional y Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente.	Resolución 513. Artículo 53. Literal e. Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num.2 Literal d
	3.Desarrollo y prevención en salud														Jefe y Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h. Resolución 513. Artículo 53. Literal e
	4.Primeros Auxilios														Jefe y Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e
	5. Análisis de morbilidad														Talento Humano	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 11 Literal h. Resolución 513. Artículo 53. Literal e
	6.Investigar y analizar las enfermedades														Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art.14 Literal d, y Art. 11 Literal g. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal f
	7.Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de personas que tengan incapacidad temporal o permanente														Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 7 Literal g Decreto 2393, Numeral 7.
	8.Examen de salida														Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 14 y Art. 16
<b>Subprograma de capacitación</b>	1.Pausas activas														Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
	2.Biometría e Higiene Postural														Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
	3.Estilos de Vida Saludable														Medico de Seguridad y Salud	Decreto 2393 Art. 11 Numeral 2, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución 513. Artículo 53. Literal d
	4.Factores de Riesgo Disergonómicos														Jefe y Asistente de Seguridad Salud y Ambiente	Decreto 2393. Art. 2, Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución CD 513. Art. 14, Art. 53, Literal h.
	5.Vigilancia Epidemiológica														Medico de Seguridad y Salud	Resolución 513. Artículo 53. Literal e Comunidad andina 584. Artículo 7. Literal e. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Num.2 Literal d
	6.Primeros Auxilios														Medico de Seguridad y Salud	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e)

<b>Subprograma de mejoramiento continuo</b>	1. Identificación de panoramas de riesgos											Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393. Art. 2, Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal a. Art. 11 Literal i. Resolución CD 513. Art. 14, Art. 53, Literal h.
	2. Evaluar los factores de riesgo											Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393, Art. 15, numeral 2, literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal e. Art. 11, Literal b. Resolución 513, Art. 14; Art. 53, Literal c
	3. Control de los factores de riesgo											Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 15, Numeral 2, Literal b. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal h. Resolución 513, Art. 14. Literal a, c y d.
	4. Implementación de guía de biometría postural en oficina											Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 2 Numeral 2, Literal a. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4 Literal j. Art. 11 Literal k. Resolución CD 513. Art. 53. Literal e.
	5. Preparación de emergencia											Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4; Literal f. j, h. Art 7. Literal f. Resolución 513, Art. 53 e.
	6. Investigación de molestia o dolores musculares.											Médico de Seguridad y Salud Ocupacional	Decreto 2393 Art. 15. Numeral 2. Literal e Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art 4; Literal f. j, h. Art 7. Literal f. Resolución 513, Art. 53 e.
	7. Elaborar estadísticas											Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente	Decreto Ejecutivo 2393, Art. 2, Numeral 2, Literal d. Art. 15, Numeral 2, Literal d. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo 584, Art. 4, Literal g

**Elaborado por: Sotalín Karol**

## CONCLUSIONES

- En base a la fundamentación teórica durante la investigación del presente TG, se concluye, que el propósito de la ergonomía es asegurar el derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado garantizando el bienestar de la salud, higiene, integridad y seguridad, a su vez se establecieron metodologías aplicables de trabajo.
- Al aplicar el Cuestionario Nórdico en los trabajadores se obtiene como resultado que presentan dolores y molestias en diferentes partes de su cuerpo, los principales son en el cuello con el 55%, zona lumbar 35%, manos y muñecas con el 50%, cadera el 30%. Del mismo modo mediante la aplicación de la Norma ISO Tr12295:2014 se identificó que el 85 % de trabajadores están expuestos a movimientos repetitivos y mediante la Matriz de Identificación INSHT se determinó que el 100% de los trabajadores están expuestos a riesgos por posturas forzadas y PVD.
- Al evaluar los riesgos se pudo determinar que los trabajadores presentan cuadro clínico ocupacional patológico considerable como; síndrome cervical por tensión con el 22%, síndrome del túnel radial con un 4%, epicondilitis con un 10%, tenosinovitis del estiloides radial 16%, síndrome del túnel carpiano 14%, lumbalgia con el 14%, ciática 12%, mientras que con el 8% inflamación muscular, las principales causas de estas afecciones son por exposición a los diferentes ciclos de trabajo creando alteración en la salud por el uso de PVD, movimiento repetitivo, sumándose las posturas inadecuadas de trabajo.
- La implementación del programa de salud ocupacional con énfasis en vigilancia epidemiológica por biometría postural ayudará a evaluar y controlar las patologías presentes en cada uno de los trabajadores, manteniendo un historial médico ocupacional.



## RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar evaluaciones y controles de riesgos ocupacionales continuos, de acuerdo con la legislación actual en materia de ergonomía, que permitirá saber el estado actual y ayude a tomar acciones preventivas que conlleven a una mejora continua en cuanto a la prevención de riesgos.
- Realizar todas las capacitaciones al personal de trabajo, siendo como prioridad el aprendizaje, igualmente crear una concientización sobre las instrucciones de como ajustar su puesto y los riesgos derivados de su trabajo con las medidas preventivas relacionado con estos, se sugiere involucrar a todos los miembros de la organización.
- Es importante gestionar la adquisición de soportes y accesorios que mejor se adapten al personal de oficina como son soporte de laptop, apoyapiés, mouse y silla ergonómicos con apoyabrazos, conjuntamente coordinar la implementación de pausas activas, como referencia por cada 2 horas se debe realizar 5 minutos como mínimo.
- Se recomienda dar seguimiento en medicina preventiva a todos los trabajadores de oficinas y llevar registros de control ocupacional por ausentismo o morbilidad. Por lo tanto, al dar cumplimiento al programa en general de Salud Ocupacional, la empresa se beneficiará en demandas por enfermedad profesional.

## BIBLIOGRAFÍA

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (10 de Mayo de 2019).

*Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)*. Obtenido de Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH).:  
[https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html)

ACADEMIA. (Mayo de 2015). *SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA*

*DEERGONOMIA*. Obtenido de SISTEMA DE VIGILANCIA

EPIDEMIOLOGICA DEERGONOMIA:

[https://www.academia.edu/5088328/SISTEMA\\_DE\\_VIGILANCIA\\_EPIDEMIOLOGICA\\_DE\\_ERGONOMIA\\_INFORME\\_TECNICO\\_DE\\_LA\\_EMPRESA](https://www.academia.edu/5088328/SISTEMA_DE_VIGILANCIA_EPIDEMIOLOGICA_DE_ERGONOMIA_INFORME_TECNICO_DE_LA_EMPRESA)

ALIMEC S.A . (2020). *ALIMEC CAYAMBE*. Obtenido de ALIMEC CAYAMBE:

<https://alimec.com.ec/>

ALIMEC S.A . (2020). *Alimentos Ecuatorianos S.A ALIMEC (Ayora-Cayambe)*.

Obtenido de Alimentos Ecuatorianos S.A ALIMEC (Ayora-Cayambe):

<https://alimec.com.ec/nosotros/>

Álvares Heredia, F., & Faizal Geagea, E. (2017). *Riesgos Laborales (Como prevenirlos en el ambiente de trabajo)*. Bogotá: Ediciones de la U.

Álvarez Zárate, J. M., Pardos Ordovás, M. d., & Hueso Calvo, R. (2016). *Manual de Ergonomía y Psicosociología*. España: Funadación MAPFRE.

Arellano Días, J., & Rofdríguez Cabrera, R. (2016). *Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial*. México: Alfaomega.

Asociación Española de Ergonomía. (2018). *Ergonomos*. Obtenido de Ergonomos:

<http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Asociación Internacional de Ergonomía. (2019). *IEA*. Obtenido de IEA:

<https://www.iea.cc/whats/index.html>

*Assosiation International Ergonomics*. (2016). Obtenido de IEA:

<http://www.adeargentina.org.ar/segun-iea.html>

Bascuas Hernández, J., & Hueso Calvo, R. (2012). *Ergonomía:20 preguntas básicas para aplicar la ergonomía en la empresa*. Madrid : FUNDACIÓN MAPFRE: Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente.

CENAE. (28 de Febrero de 2018). *CENAE la ergonomía laboral del s. XXI*. Obtenido de Máximo protagonismo de la ergonomía ocupacional en Ecuador:

<https://www.cenea.eu/la-ergonomia-ocupacional-en-ecuador/>

Comunidad Andina [CAN]. (2004). *Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.: <http://www.trabajo.gob.ec/>

Comunidad Andina [CAN]. (2018). *Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de Decisión 584: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo:

<http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/Decisiones/DEC584s.asp>

Constitución del Ecuador. (2008). *Asamblea Nacional*. Obtenido de Asamblea

Nacional: <http://www.ecuadorlegalonline.com/biblioteca/constitucion-ecuador-2008/>

Diego, & Jose Antonio . (2015). *¿Cómo evaluar un puesto de trabajo?* (Ergonautas, Ed.) Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de ¿Cómo evaluar un puesto de trabajo?: <http://www.ergonautas.upv.es/ergonomia/evaluacion.html>

ERGONOMÍA, A. E. (2018). *Fundamentos de Ergonomía*.

Ergosoft Pro. (28 de Marzo de 2018). *Psicopreven Tecnología y Prevención*. Obtenido de Psicopreven Tecnología y Prevención:  
<http://www.psicopreven.com/software/ergosoft>

Ergosoft Pro 5.0. (2018). *psicopreven*. Obtenido de psicopreven:  
<https://www.psicopreven.com/>

Estrada Muñoz, J. (2015). *Ergonomía Básica*. Bogota: Ediciones de la U .

Evaluación de Riegos Ergonómicos (Ergo/IBV). (28 de diciembre de 2015). *Las lesiones musculoesqueléticas más comunes en el trabajo*. Obtenido de Las lesiones musculoesqueléticas más comunes en el trabajo:  
<http://www.ergoibv.com/blog/lesiones-musculo-esqueleticas-comunes-en-trabajo/>

García Segura, V. (2015). *Prevención de Riesgos Laborales Básico. Sector Farmacias*. España: IC Editorial.

Gea-Izquierdo, E. (2017). *Seguridad y salud en el trabajo*. (P. Ebook, Ed.) Quito: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/detail.action?docID=5426099>.

Gonzales Maestre, D. (2015). *Ergonomía y Psicosociología*. Colombia: Fundación Confemetal (España).

Gracia , Simbaña, T. J., Gallegos, & Monjaraz. (2015). *Riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en trabajadores de medianas empresas del estado de Hidalgo*. Obtenido de Riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en trabajadores de medianas empresas del estado de Hidalgo:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.672.3994&rep=rep1&type=pdf>

IESS. (12 de Julio de 2017). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución No. C.D 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución No. C.D 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo:

[https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)

INEN. (2019). *Servicio Ecuatoriano de Normalización*. Obtenido de Servicio Ecuatoriano de Normalización: <http://apps.normalizacion.gob.ec/descarga/>

INNST. (2018). *NTP 232: Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga*.

Obtenido de NTP 232: Pantallas de visualización de datos (P.V.D.): fatiga:

[https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp\\_232.pdf/cb468bb4-cdc3-4768-b866-f3b5274da3c9](https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_232.pdf/cb468bb4-cdc3-4768-b866-f3b5274da3c9)

INSHT. (2000). *Evaluación de Riesgos Laborales INSHT*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

INSST. (2019). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Obtenido de La Carga Física de Trabajo:

<https://www.insst.es/documents/94886/524420/La+carga+f%C3%ADsica+de+trabajo/9ff0cb49-db5f-46d6-b131-88f132819f34>

ISO-31000. (2018). *Gestión del Riesgo - Directrices*. Obtenido de Gestión del Riesgo - Directrices: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

Jara, O., Ballesteros, F., Carrera, E., & Dávila, P. (24-28 de Julio de 2019). Ergonomic evaluation in the ecuadorian workplace. *Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador, 970*. (R. H. Goossens, Ed.) Washington D.C., EE.UU.  
doi:10.1007/978-3-030-20145-6\_23

Junta de Castilla y León. (20018). *Stop a los sobreesfuerzos en el trabajo*. Obtenido de Stop a los sobreesfuerzos en el trabajo:  
[http://www.intersindical.es/boletin/laintersindical\\_saludlaboral\\_04/archivos/Folleto\\_sobreesfuerzos.pdf](http://www.intersindical.es/boletin/laintersindical_saludlaboral_04/archivos/Folleto_sobreesfuerzos.pdf)

Lascano, A., Gustavo, P., Larrea, A., & Thalía, S. (2019). Ergonomic evaluation of risk level by exposure to forced postures in cattle slaughterhouse workers in ecuador. *Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador, 792(214999)*. Ambato, Ecuador. doi:10.1007/978-3-319-94000-7\_22

Llorca Rubio, J. L., Llorca Pellicer, L., & Llorca Pellicer, M. (2015). *Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Maradai, F., Rodriguez, J., & Castellanos, J. (2020). *Análisis de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en trabajadores de oficina en la Universidad Industrial de Santander*. (Vol. 967). (C. Springer, Ed.)  
doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-030-20142-5\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20142-5_14)

- Maradei, F., Rodriguez, J., & Javier, C. (02 de Junio de 2019). Analysis of Work-Related Musculoskeletal. *Advances in Physical Ergonomics and Human Factors*, 967(978-3-030-20142-5). (C. Springer, Ed.)  
doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-030-20142-5\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20142-5_14)
- Ministerio del trabajo. (1986). *Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente laboral*.  
Obtenido de Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente laboral.:  
<http://www.trabajo.gob.ec/>
- Mondelo R, P., Torada, E. G., & Gonzáles, O. (2013). *Ergonomía 4: el trabajo en oficinas*. (U. P. Catalunya, Ed.) Barcelona. Obtenido de  
<https://ebookcentral.proquest.com>
- Montecristi, A. C. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Quito: Ediciones Legales.
- Navas Cuenca, E. (2018). *Ergonomía (2a. ed.)*. Málaga: Editorial ICB. Obtenido de  
<https://ebookcentral.proquest.com>
- Navas, C. E. (2018). *Salud laboral de los trabajadores*. (P. E. Central., Ed.) Málaga: ICB,(2a. ed.). Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Obregón, S. M. (2016). *Fundamentos de Ergonomía*. México: Patria, S.A. de C.V.  
Obtenido de Portal de Ergonomía:  
<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=dc8c4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>

- Organización Mundial de la Salud . (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Obtenido de Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo:  
[https://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf)
- Panero, J., & Zelnik, M. (2016). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores* .  
Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- Pardo Alvarez, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Obtenido de  
<https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/53618>
- PrevenBlog. (26 de 11 de 2014). *NUEVO ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA: ISO/TR 12295:2014*. Obtenido de NUEVO ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA: ISO/TR 12295:2014:  
<https://prevenblog.com/nuevo-enfoque-de-la-evaluacion-ergonomica-isotr-122952014/>
- Prevención Laboral Rimac. (2016). *Riesgos disergonómicos*. Obtenido de Riesgos disergonómicos:  
[http://prevencionlaboralrimac.com/Cms\\_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf](http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf)
- Psicopreven. (2018). *Psicopreven*. Obtenido de Psicopreven:  
<https://www.psicopreven.com/>
- Real Academia Española. (2019). *RAE*. Obtenido de RAE:  
<https://dle.rae.es/antropometr%C3%ADa>



Rueda Ortiz, M. J., & Zambrano Vélez, M. (2018). *Manual de Ergonomía y Seguridad*.

Bogotá: ALFAOMEGA.

Sonne, M., & Andrews, D. M. (2012). *The Rapid Office Strain Assessment (ROSA):*

*Validity of online worker self-assessments and the relationship to worker*

*discomfort. Occupational Ergonomics* (Vols. 83–101. ). doi:10.3233/OER-2012-

0194

Tibán Tibán, J. L. (2017). *MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y*

*AMBIENTAL*. Obtenido de MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE

INDUSTRIAL Y AMBIENTAL:

[http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26281/1/Tesis\\_%20t1303mshi.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26281/1/Tesis_%20t1303mshi.pdf)

Universidad Industrial de Santander. (14 de enero de 2020). *SISTEMA DE VIGILANCIA*

*EPIDEMIOLOGICA EN DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS*.

Obtenido de SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN

DESÓRDENES MÚSCULOESQUELÉTICOS:

[https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/recursosHumanos/saludOcupacional/programasSubproceso/SVE\\_DME.html](https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/recursosHumanos/saludOcupacional/programasSubproceso/SVE_DME.html)

Universidad Nacional de la Plata. (10 de agosto de 2018). Obtenido de Riesgo

Ergónomicos: [https://unlp.edu.ar/seguridad\\_higiene/riesgos-ergonomicos-8677](https://unlp.edu.ar/seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677)

## ANEXOS

## Anexo 1: Formato encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS



UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-2013-13

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Esta encuesta tiene como objetivo recolectar información relacionada con los síntomas de Desorden/Trastornos musculoesqueléticos (TME) que presentan los trabajadores, lo cual contribuirá al diagnóstico de las condiciones de salud de los mismos. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para el desarrollo del trabajo de titulación, garantizando la estricta confidencialidad de la empresa.

## INFORMACIÓN PERSONAL.

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Edad (en años cumplidos): \_\_\_\_\_

Estatura: \_\_\_\_\_

Género: Masculino  Femenino

¿Hace cuánto tiempo trabaja usted en la empresa?:

\_\_\_\_\_

Cargo actual en el que se desempeña:

\_\_\_\_\_

¿Antigüedad en el cargo actual?:

\_\_\_\_\_

## HÁBITOS.

1 ¿Realiza algún tipo de actividad física (deporte)?:

Sí  No  ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

2 ¿Con qué frecuencia?:

Diario  Semanal  Una vez al mes

3. ¿Ha sufrido alguna lesión realizando actividad física o fuera del horario de trabajo?:

Si  No

4. ¿En caso afirmativo qué tipo de lesión?:

\_\_\_\_\_

5. ¿Requirió o requiere tratamiento?:

Sí  No

## SU TRABAJO.

6 ¿Cuál es su horario actual de trabajo?:

\_\_\_\_\_ Cuantas horas por día: \_\_\_\_\_

7. ¿La duración semanal de horas de su trabajo es variable?:

Sí  No

8 ¿Ocupa usted diferentes puestos o realiza diferentes tareas en su trabajo?:

Sí  No

9 ¿Ha sufrido algún tipo de lesión realizando su trabajo?

Sí  No

9.1. ¿Qué tipo de lesión?

Esguince (torcedura)  Luxación (dislocación)  Fractura

9.2. ¿Ha requerido tratamiento?

Sí  No

9.3. ¿En caso afirmativo de qué tipo?

Farmacológico  Fisioterapia  Cirugía

9.4. ¿Requirió incapacidad laboral temporal?

Sí  No

(Incapacidad Laboral: la incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de un accidente)

9.5. ¿En caso afirmativo durante cuánto tiempo?

1 a 3 días  4 a 15 días  más de 15 días

## CONDICIÓN ACTUAL.

11. Usted realiza su trabajo

Sentado  De Pie  De rodillas/en cuclillas  Acostado

11.1. Durante cuánto tiempo  trabaja adoptando esta posición

30 minutos  De 30 min a 2 horas  De 2 a 4 horas  Más de 4 horas

12. ¿Presenta algún tipo de dolor o molestia en el cuerpo actualmente?:

Sí  No

13. ¿En caso afirmativo qué tipo de dolor o molestia?:

13.1. Su dolor o molestia se produjo por:

Trabajo  Actividad física  Otra Causa

13.2. ¿Especifique que otra causa?:

---

13.3. ¿Hace cuánto tiempo surgió?:

6 meses  1 año  más de 1 año

13.4. ¿Requiere o requirió tratamiento?:

Sí  No

13.5. ¿En caso afirmativo indique qué tipo de tratamiento?:

Farmacológico  Fisioterapia  Cirugía

13.6. ¿Dónde se trató o hace tratar?:

Seguro Social  Fisioterapista  Especialista  Sobador

13.7. ¿Este dolor o molestia le afectó en el desempeño de su trabajo?:

Sí  No

13.8. ¿De qué manera?:

---

14. Señale con una X cuando se presenta el dolor o molestias.

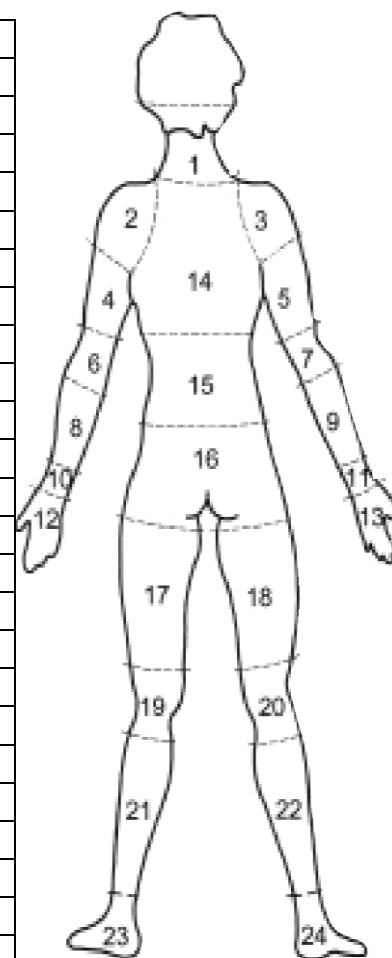
Al realizar mi trabajo  
 Al realizar otras actividades  
 Al final del día

15. Indique de qué manera se presenta este dolor o molestias.

Permanente (el dolor o molestia permanece todo el tiempo)  
 Esporádico (el dolor o molestia se presente en ocasiones)  
 Puntual (el dolor o molestia se presenta al realizar una actividad específica)


16. Si actualmente presenta algún tipo de dolor o molestia en alguna parte del cuerpo marque con una **X** la casilla correspondiente.

<b>Molestia</b>	<b>A veces</b>	<b>A menudo</b>	<b>Muy a menudo</b>
1) Cuello			
2) Hombreo izdo.			
3) Hombro dcho.			
4) Brazo izdo.			
5) Brazo dcho.			
6) Codo izdo.			
7) Codo dcho.			
8) Antebrazo izdo.			
9) Antebrazo dcho.			
10) Muñeca izda.			
11) Muñeca dcha.			
12) Mano izda.			
13) Mano dcha.			
14) Zona dorsal			
15) Zona lumbar			
16) Cadera			
17) Muslo izdo.			
18) Muslo dcho.			
19) Rodilla izda.			
20) Rodilla dcha.			
21) Pierna izda.			
22) Pierna dcha.			
23) Pie / tobillo izdo.			
24) Pie / tobillo dcho.			



\_\_\_\_\_  
Firma del encuestado

**Anexo 2: Formato de Matriz de evaluación inicial INSHT**

	<b>UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT</b>	Código: UTN-F-100-01									
			Fecha de Elaboración:									
			Última aprobación:									
			Revisión:									
Elaborado por:		Revisado por:			Aprobado por:							
Localización:		<input type="checkbox"/> <b>Evaluación:</b>			Inicial							
Puestos de trabajo:												
Nº de trabajadores:												
Tiempo de exposición:												
Proceso: _____												
Subproceso: _____		<input type="checkbox"/> <b>Periódica</b>			Fecha Evaluación:							
					Fecha última evaluación:							
#	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
30	exposición a virus							0	0	0	0	0
31	Exposición a bacterias							0	0	0	0	0
32	Parásitos							0	0	0	0	0
33	Exposición a hongos							0	0	0	0	0
34	Exposición a derivados orgánicos							0	0	0	0	0
35	Exposición a insectos							0	0	0	0	0
36	Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras							0	0	0	0	0
37	Dimensiones del puesto de trabajo							0	0	0	0	0
38	Sobresfuerzo físico / sobre tensión							0	0	0	0	0
39	Sobrecarga							0	0	0	0	0
40	Posturas forzadas							0	0	0	0	0
41	Movimientos repetitivos							0	0	0	0	0
42	Confort acústico							0	0	0	0	0
43	Confort térmico							0	0	0	0	0
44	Confort lumínico							0	0	0	0	0
45	Calidad de aire							0	0	0	0	0
46	Organización del trabajo							0	0	0	0	0
47	Distribución del trabajo							0	0	0	0	0
48	Operadores de PVD							0	0	0	0	0
49	Carga Mental							0	0	0	0	0
50	Contenido del Trabajo							0	0	0	0	0
51	Definición del Rol							0	0	0	0	0
52	Supervisión y Participación							0	0	0	0	0
53	Autonomía							0	0	0	0	0
54	Interés por el Trabajo							0	0	0	0	0
55	Relaciones Personales							0	0	0	0	0
Evaluación realizada por:					Firma:			Fecha:				
					Firma:			Fecha:				
					Firma:			Fecha:				

**Anexo 3: Formatos de Identificación Riesgo ISO Tr 12295:2014****Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MC-01****IDENTIFICACIÓN**

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Compras  
**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías  
 1. Elaborar y mantener actualizadas las compras y pedidos  
**Descripción:** 2. Manejar la caja chica  
 3. Realizar inventarios y reportes  
 4. Elaborar facturas

**VALORACIÓN**

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

**IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO**

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

**DATOS INTRODUCIDOS**

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		

1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	No
2	¿Ambos codos están debajo de la altura de los hombros durante el 90% de la duración total de la tarea repetitiva?	No
3	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10) ?, ¿no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
4	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
5	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
4	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si



## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /FF-02

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Costos  
**Tarea:** Costeo de órdenes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar la contabilidad de la organización  
 2. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de gastos  
 3. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de consumo  
 4. Cierre mensual



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

<b>A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
<b>B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
4	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
5	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
6	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /PB-03

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Planificación  
**Tarea:** Ingreso de líneas de leche
- Descripción:**
1. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección
  2. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la tabulación
  3. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la entrega de información
  4. Monitoreo del ingreso de guías de leche



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

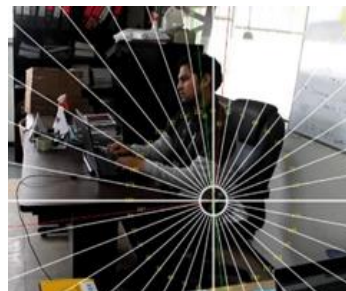
A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido $\leq 5$ en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
3	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
4	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
5	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /SP-04

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A
- Puesto:** Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente
- Tarea:** Ayuda en la implementación y mantenimiento del SGA
- Descripción:**
1. Ayuda en la elaboración de programas de seguridad
  2. Ayuda en la elaboración de programas de salud
  3. Ayuda en la elaboración de programas de ambiente
  4. Colabora en el análisis de riesgos e inspecciones de seguridad en la empresa.



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	No hay riesgo con este factor	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MV-05

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de RRHH  
**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH  
 1. Planificar, organizar las actividades y acciones del talento humano  
**Descripción:** humano  
 2. Dirigir y evaluar las actividades y acciones del talento humano  
 3. Elaborar y manejar presupuesto  
 4. Controla asistencias y registros



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
3	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
4	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
5	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
6	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si



## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MA-06

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Ayudante de Mantenimiento  
**Tarea:** Inventario de bodega  
**Descripción:** 1. Realiza procesos operativos  
 2. Almacenamiento de carga en bodega  
 3. Distribución de carga en bodega y descarga en bodega  
 4. Control de inventario de bodega



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	No hay riesgo con este factor	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No

<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /FS-07

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Facturador

Procesar, codificar y contabiliza comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.

**Tarea:**

- Descripción:**
1. Realización de facturas de ingreso y salida
  2. Contabilizar los ingresos y egresos de la empresa
  3. Inventario de alimentos
  4. Facturar el producto que sale y la materia prima y herramientas que entran



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

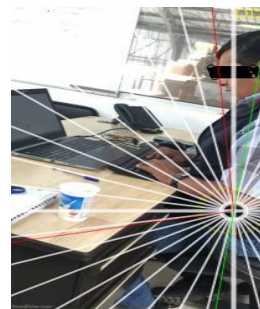
A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
2	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
2	¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre entre la cadera y la mitad del pecho?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿Ambos codos están debajo de la altura de los hombros durante el 90% de la duración total de la tarea repetitiva?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido $\leq 5$ en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /GM-8

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Gerente de la Cadena de Suministro  
 Configurar una red de distribución idónea para la empresa, teniendo en cuenta las localizaciones de los proveedores, las instalaciones de la producción y los centros de distribución a almacenes y clientes.  
**Tarea:**  
**Descripción:** 1. Planificación de necesidades de materiales  
 2. Control de inventario, almacenamiento o recepción  
 3. Administrar el transporte y la distribución  
 4. Mejorar y planificar los procesos de la cadena de suministro.



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /OC-09

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Gerente de Planta  
**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas  
 1. Responsabilizarse de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo de la organización  
**Descripción:**  
 2. Revisar los reportes  
 3. Implantar las estrategias e indicadores de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia  
 4. Ajuste de fórmulas y costos



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

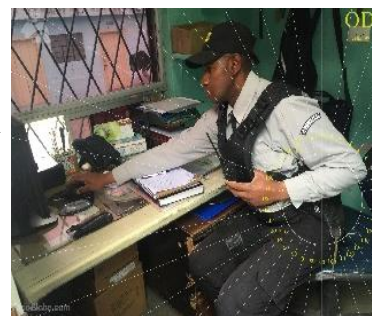
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
4	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
5	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
6	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
7	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si
8	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si



## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /LA-10

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Guardia de Seguridad  
**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal  
**Descripción:**
1. Registrar las entradas y salidas diarias del personal de trabajo
  2. Registrar las entradas y salidas diaria de personas externas de la empresa
  3. Realizar rondas de vigilancia
  4. Realizar informes de ingreso y salida de personas al igual que de rondas de vigilancia.



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
3	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No

<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
2	¿Hay presencia de suelo resbaladizo, desigual o inestable?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
3	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	No
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	No
4	¿El cuello esta recta, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	No
5	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
6	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
7	¿Los hombros no están levantados?	No
8	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera un ángulo de 20°?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
9	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
10	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si
11	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	No

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /LH-11

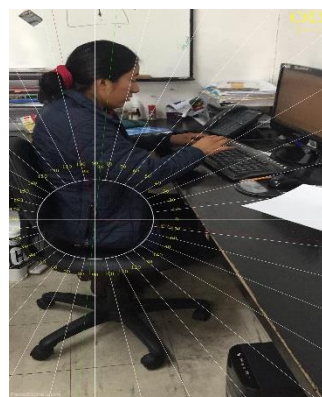
### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Jefe de Aseguramiento de la Calidad  
Monitorear y hacer cumplir los procesos de aseguramiento y control de la calidad del producto, en conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente

**Tarea:** 1. Control de calidad de Materia Prima y Producto Terminado

**Descripción:** 2. Registro de insumos  
3. Realizar los registros de calidad diariamente  
4. Realizar controles y protocolos de no conformidad diariamente.



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
4	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
5	¿Los hombros no están levantados?	No
6	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera un ángulo de 20°?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
7	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
8	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /HA-12

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Mantenimiento  
**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento  
**Descripción:** 1. Asegura el plan de mantenimiento preventivo y predictivo  
 2. Toma de datos energía,  
 3. Registro de facturas, Inventario de bodega  
 4. Realiza procesos operativos, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
3	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MA-13

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Producción  
**Tarea:** Generar reportes e informes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar el Plan Agregado de Producción (PAP)  
 2. el Plan Maestro de Producción (PMP) y la Planificación de Recursos Materiales (MRP)  
 3. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones  
 4. Supervisar las líneas de producción, ajustes y mejoras puntuales



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No

<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido $\leq 5$ en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿El cuello esta recta, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	Si
5	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
6	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
7	¿Los hombros no están levantados?	No
8	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera un ángulo 60°?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
9	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
10	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si
11	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si



## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MB-14

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de seguridad, salud y ambiente  
 Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la calidad.  
**Tarea:**  
**Descripción:**
1. Participar en la elaboración del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente
  2. Realizar las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.
  3. Realizar informes generales de gestión de riesgos
  4. Garantizar a la organización el cumplimiento de todos los aspectos legales relacionados con Seguridad, Salud y Ambiente en el trabajo



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No

Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
Cabeza y tronco		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
Extremidad Superior		
3	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
4	¿Los hombros no están levantados?	No
5	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera un ángulo 60°?	No
Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)		
6	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
7	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MR-15

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Médico en Salud y Seguridad

Prevenir, fomentar, analizar y estudiar las condiciones de los trabajadores.

**Tarea:**

1. Realizar fichas e informes de pre ocupacionales, prevenir, fomentar, analizar y estudiar las

condiciones de los trabajadores

**Descripción:**

2. Monitorear y realizar un control higiénico y gastronómico

3. Gestionar las ocupaciones, re ingreso, certificados de aptitud y realización de programas de vigilancia

4. Realizar reportes médicos y atención médica primaria



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		

1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
2	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
3	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
4	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
5	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) / HC-16

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Recepción / Secretaria  
 Recibir y gestionar productos, realizar solicitudes  
**Tarea:** (Gastos, Entregas, etc.)  
**Descripción:** 1. Redacción de informes  
 2. Llamadas por teléfono  
 3. Supervisión de material  
 4. Atender al cliente



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		

1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
2	¿La tarea de empuje o arrastre se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿El cuello esta recta, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	Si
5	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
6	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
7	¿Los hombros no están levantados?	No
8	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera un ángulo de 20°?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
9	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
10	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /ES-17

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción  
**Descripción:**  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

<b>A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
<b>B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
3	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	No
4	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
5	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
6	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si



## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MP-18

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Supervisor de Lácteos  
Supervisar y coordinar acciones correctivas y preventivas en la mejora de cada proceso productivo, control del equipo

**Tarea:** control del equipo

**Descripción:** 1. Elaboración de reportes  
2. Control estadístico de producción  
3. Organización del personal,  
4. Control y seguimiento de procesos y procedimientos, Ingreso de información



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No

<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	No
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	No
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	No
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
5	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
6	¿Los hombros no están levantados?	No
7	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera un ángulo de 20°?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
8	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	No
9	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si
10	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	No

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /TM-19

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Planificación  
 Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de la planta.  
**Tarea:**  
**Descripción:** 1. Emisión órdenes de empaque  
 2. Entrega órdenes de producción, entrega de programas a las áreas  
 3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos.  
 4. Elaboración de herramientas de despacho, calibración de medidores, coordinación de materiales,



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Condición crítica. Realizar Evaluación norma ISO 11228-3	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

### DATOS INTRODUCIDOS

A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		

1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		
Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
Características de los objetos levantados o transportados		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿Ambos codos están debajo de la altura de los hombros durante el 90% de la duración total de la tarea repetitiva?	Si
2	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
3	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
4	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	Si
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿El cuello esta recta, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	Si
5	¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
6	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
7	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si

## Identificación Factores de Riesgo (ISO/Tr 12295) /MA-20

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente  
 Documentar la capacitación, supervisión y registro, Examinar la  
**Tarea:** producción, seguridad y ambiente  
**Descripción:** 1. Imprimir documentación de supervisión  
 2. Registros y capacitaciones  
 3. Analizar, controlar y evaluar las guías de manuales  
 4. Examinar los productos fabricados



### VALORACIÓN

Evaluación inicial Factores de Riesgo		Identificación Factores de Riesgo	
A	Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas	No hay riesgo con este factor	
B	Identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas	No hay riesgo con este factor	
	Aspectos adicionales a considerar	No hay presencia de factores adicionales	
C	Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas	No hay riesgo con este factor	
D	Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	
E	Identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas	Se recomienda evaluación. Realizar Evaluación norma ISO 11226	

### IDENTIFICACIÓN FACTORES DE RIESGO

“Código verde”: No hay presencia de factores de riesgo, y, por tanto, se puede afirmar que la tarea no implica riesgo significativo.	
“Código rojo”: Hay presencia de factores de riesgo que determinan un nivel alto de riesgo y debe ser reducido o mejorado.	
Nivel Indeterminado: No es posible conocer fácilmente el riesgo, es necesario hacer la evaluación	

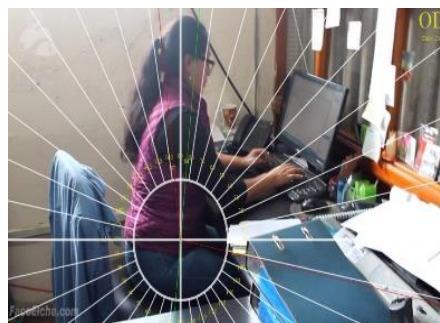
### DATOS INTRODUCIDOS

<b>A) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	No
<b>B) Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas</b>		
1	¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	No
Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables		
1	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?	No
Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables		
1	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?	No
<b>Aspectos adicionales a considerar (transporte y levantamiento de cargas)</b>		

<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>		
1	¿Hay presencia de baja o altas temperaturas?	No
<b>Características de los objetos levantados o transportados</b>		
1	¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	No
<b>C) Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas</b>		
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	No
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a “Moderada” (en la Escala de Borg menor a 3)?	No
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es “Muy intensa” o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?	No
<b>D) identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior</b>		
1	¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si
2	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
1	¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es ligera? O bien, ¿Si la fuerza es moderada (esfuerzo percibido =3 o 4 en la escala de Borg CR-10), no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
2	¿Están ausentes los picos de fuerza (esfuerzo percibido <=5 en la Escala Borg CR-10)?	Si
3	¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	Si
<b>Paso 3 identificar la presencia de condiciones inaceptables</b>		
1	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	Si
<b>E) identificación del peligro ergonómico por posturas estáticas</b>		
1	¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si
<b>Paso 2 Identificar la presencia de condiciones aceptables</b>		
<b>Cabeza y tronco</b>		
1	¿Las posturas de cuello y tronco son AMBAS simétricas?	No
2	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	Si
3	La flexión del tronco hacia adelante está entre 20 ° y 60 ° ¿Y el tronco está totalmente apoyado?	Si
4	¿El cuello esta recta, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	Si
<b>Extremidad Superior</b>		
5	¿No hay posiciones incongruentes para los brazos?	Si
6	¿Los hombros no están levantados?	No
<b>Evaluación de las extremidades inferiores (evaluar la extremidad más cargada)</b>		
7	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	Si
8	¿Ausencia de estar en cuclillas o arrodillado?	Si
9	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	Si

**Anexo 4: Formatos del Check List Ocra****Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- MC-1****IDENTIFICACIÓN**

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Compras  
**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías  
**Descripción:**  
 1. Elaborar y mantener actualizadas las compras y pedidos  
 2. Manejar la caja chica  
 3. Realizar inventarios y reportes  
 4. Elaborar facturas

**VALORACIÓN****FACTORES**

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	5,5	16	8	0	1,5
Izquierdo	2	5,5	16	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>23,63</b>	<b>23,63</b>

**NIVELES DE RIESGO**

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

**DATOS INTRODUCIDOS**

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
<b>Duración total neta</b>	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	190
<b>Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)</b>	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		



Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>		
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- FF-02

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Costos  
**Tarea:** Costeo de órdenes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar la contabilidad de la organización  
 2. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de gastos  
 3. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de consumo  
 4. Cierre mensual



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	3	4,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	3	4,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
22,13	22,13

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 5$	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
$> 22.5$	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	SI
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
Factor fuerza	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
Actividades que implican aplicación de fuerza		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Es necesario cerrar o abrir.		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Factor de postura	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
Codo		

Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- PB-03

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Planificación  
**Tarea:** Ingreso de líneas de leche  
**Descripción:**
1. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección
  2. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la tabulación
  3. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la entrega de información
  4. Monitoreo del ingreso de guías de leche



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	5,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	5,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
22,13	22,13

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 5$	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
$> 22.5$	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
Factor fuerza	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
Actividades que implican aplicación de fuerza		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
		Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
		Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
Factor de postura	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO

<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Más de la mitad del tiempo
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- MV-05

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de RRHH  
**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH  
 1. Planificar, organizar las actividades y acciones del talento humano  
**Descripción:** humano  
 2. Dirigir y evaluar las actividades y acciones del talento humano  
 3. Elaborar y manejar presupuesto  
 4. Controla asistencias y registros



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	5,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	5,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
22,13	22,13

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	



Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
Factor fuerza	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	
Actividades que implican aplicación de fuerza		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
Factor de postura	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		

El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- FS-07

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Facturador

**Tarea:** Procesar, codificar y contabiliza comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.

**Descripción:**

1. Realización de facturas de ingreso y salida
2. Contabilizar los ingresos y egresos de la empresa
3. Inventario de alimentos
4. Facturar el producto que sale y la materia prima y herramientas que entran



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	6,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	6,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
22,88	22,88

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	SI	SI
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		

El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Más de la mitad del tiempo
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- GM-8

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Gerente de la Cadena de Suministro  
 Configurar una red de distribución idónea para la empresa, teniendo en cuenta las localizaciones de los proveedores, las instalaciones de la producción y los centros de distribución a almacenes y clientes.
- Tarea:**  
**Descripción:** 1. Planificación de necesidades de materiales  
 2. Control de inventario, almacenamiento o recepción  
 3. Administrar el transporte y la distribución  
 4. Mejorar y planificar los procesos de la cadena de suministro.



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	6,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	6,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
15,25	15,25

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 5$	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
$> 22.5$	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	115
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo		
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		

El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	
Casi todo el tiempo.		SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		SI
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Alrededor de 1/3 del tiempo.	Casi todo el tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		



## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- OC-09

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Gerente de Planta  
**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas  
**Descripción:** 1. Responsabilizarse de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo de la organización  
 2. Revisar los reportes  
 3. Implantar las estrategias e indicadores de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia  
 4. Ajuste de fórmulas y costos



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	3	4,5	12	8	0	1,5
Izquierdo	3	4,5	12	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>17,88</b>	<b>17,88</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	180
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	SI
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

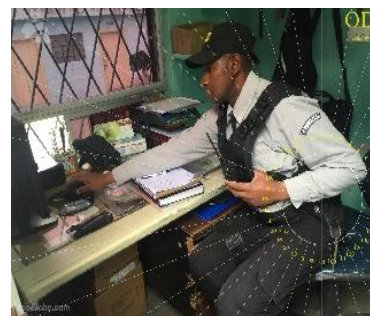
<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más o menos la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		

Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- LA-10

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Guardia de Seguridad  
**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal  
**Descripción:**
1. Registrar las entradas y salidas diarias del personal de trabajo
  2. Registrar las entradas y salidas diaria de personas externas de la empresa
  3. Realizar rondas de vigilancia
  4. Realizar informes de ingreso y salida de personas al igual que de rondas de vigilancia.



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	3	4,5	0	4	0	1,5
Izquierdo	3	4,5	0	4	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>8,63</b>	<b>8,63</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	SI
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)		
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		Más de la mitad del tiempo.
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más o menos la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		Más o menos la mitad del tiempo.
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		

Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)- LH-11

### IDENTIFICACIÓN

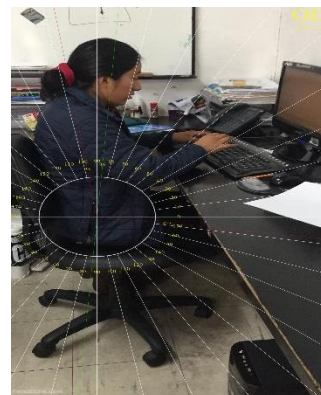
**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Jefe de Aseguramiento de la Calidad  
Monitorear y hacer cumplir los procesos de aseguramiento y control de la calidad del producto, en conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente

**Tarea:**

**Descripción:**

1. Control de calidad de Materia Prima y Producto Terminado
2. Registro de insumos
3. Realizar los registros de calidad diariamente
4. Realizar controles y protocolos de no conformidad diariamente.



### VALORACION

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	4,5	12	4	0	1,5
Izquierdo	2	4,5	12	4	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>16,88</b>	<b>16,88</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	200
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		Más de la mitad del tiempo.
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		



Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) /HA-12

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Mantenimiento  
**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento  
**Descripción:** 1. Asegura el plan de mantenimiento preventivo y predictivo  
 2. Toma de datos energía,  
 3. Registro de facturas, Inventario de bodega  
 4. Realiza procesos operativos, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	3,5	14	4	0	1,5
Izquierdo	2	3,5	14	2	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>11,75</b>	<b>10,75</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	60
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).	SI	SI
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		

Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.	SI	SI
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.	SI	SI
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.	SI	
Duración del agarre:	Más de la mitad del tiempo	Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>		<b>Brazo derecho</b>
No existen factores adicionales.		SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / MA-13

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Producción  
**Tarea:** Generar reportes e informes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar el Plan Agregado de Producción (PAP)  
 2. el Plan Maestro de Producción (PMP) y la Planificación de Recursos Materiales (MRP)  
 3. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones  
 4. Supervisar las líneas de producción, ajustes y mejoras puntuales



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	4,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	4,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>21,38</b>	<b>21,38</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 5$	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
$> 22.5$	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
<b>Duración total neta</b>	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	200
<b>Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)</b>	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Brazo derecho</b>		
<b>Brazo izquierdo</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		Casi todo el tiempo.
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		Más de la mitad del tiempo.
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Brazo derecho</b>		
<b>Brazo izquierdo</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		

Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / MB-14

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de seguridad, salud y ambiente  
**Tarea:** Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la calidad.  
**Descripción:**
1. Participar en la elaboración del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente
  2. Realizar las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.
  3. Realizar informes generales de gestión de riesgos
  4. Garantizar a la organización el cumplimiento de todos los aspectos legales relacionados con Seguridad, Salud y Ambiente en el trabajo



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	0	10	8	0	1,5
Izquierdo	2	0	10	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>15</b>	<b>15</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	190
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	



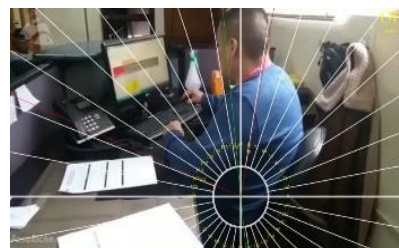


Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Casi todo el tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / HC-16

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Recepción / Secretaria  
 Recibir y gestionar productos, realizar solicitudes  
**Tarea:** (Gastos, Entregas, etc.)  
**Descripción:** 1. Redacción de informes  
 2. Llamadas por teléfono  
 3. Supervisión de material  
 4. Atender al cliente



### VALORACION

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	0	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	0	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>18</b>	<b>18</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

<b>Frecuencia acciones técnicas</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto		
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		
<b>Factor de postura</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI

Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Más de la mitad del tiempo
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / ES-17

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
**Descripción:** 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción.  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	4,5	12	4	0	1,5
Izquierdo	2	4,5	12	4	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>14,63</b>	<b>14,63</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 – 7.5	Aceptable	
7.6 – 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 – 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 – 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	150
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	



Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.	SI	SI
Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		



## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / MP-18

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Supervisor de Lácteos  
Supervisar y coordinar acciones correctivas y preventivas en la mejora de cada proceso productivo, control del equipo

**Tarea:** control del equipo

**Descripción:** 1. Elaboración de reportes  
2. Control estadístico de producción  
3. Organización del personal,  
4. Control y seguimiento de procesos y procedimientos, Ingreso de información



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	3,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	3,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
13,75	13,75

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	80
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).	SI	SI
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
<b>Factor fuerza</b>		
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.	Brazo derecho	Brazo izquierdo
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
		Más de la mitad del tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
		Casi todo el tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
	Tiempo:	
<b>Factor de postura</b>		
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		

Casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).	SI	SI
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>		
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / TM-19

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Planificación  
 Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de la planta.  
**Tarea:**  
**Descripción:** 1. Emisión órdenes de empaque  
 2. Entrega órdenes de producción, entrega de programas a las áreas  
 3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos.  
 4. Elaboración de herramientas de despacho, calibración de medidores, coordinación de materiales,



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	5,5	14	8	0	1,5
Izquierdo	2	5,5	14	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>22,13</b>	<b>22,13</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 – 7.5	Aceptable	
7.6 – 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 – 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 – 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
<b>Indicar el tipo de acciones técnicas representativas</b>		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
<b>Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)</b>		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
<b>Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)</b>		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
Factor fuerza	Brazo derecho	Brazo izquierdo
<b>Nivel de fuerza requerido en el puesto</b>		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	SI	SI
<b>Actividades que implican aplicación de fuerza</b>		
Es necesario empujar o tirar de palancas.	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
Tiempo:	Casi todo el tiempo.	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes.		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		
Factor de postura	Brazo derecho	Brazo izquierdo
<b>Hombro</b>		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
<b>Codo</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		

Casi todo el tiempo.	SI	
Ninguna de las opciones.		SI
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		SI
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Más de la mitad del tiempo
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

## Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List) / MA-20

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente  
**Tarea:** Documentar la capacitación, supervisión y registro, Examinar la producción, seguridad y ambiente  
**Descripción:** 1. Imprimir documentación de supervisión  
 2. Registros y capacitaciones  
 3. Analizar, controlar y evaluar las guías de manuales  
 4. Examinar los productos fabricados



### VALORACIÓN

#### FACTORES

Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Derecho	2	5,5	0	8	0	1,5
Izquierdo	2	5,5	0	8	0	1,5

Indices Check List OCRA (IE)	
Brazo derecho	Brazo Izquierdo
<b>11,63</b>	<b>11,63</b>

#### NIVELES DE RIESGO

Indices Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 5	Óptimo	No exposición (verde)
5.1 - 7.5	Aceptable	
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición (amarillo)
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Alta exposición (rojo)
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	
> 22.5	Inaceptable Alto	

#### DATOS INTRODUCIDOS

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos
Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	240
Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde	SI
2 pausas, (sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	SI	SI
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	SI	SI
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	SI	SI
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		
Factor fuerza	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)		
Actividades que implican aplicación de fuerza		
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
	Tiempo:	
Es necesario pulsar botones.	SI	SI
	Tiempo:	Casi todo el tiempo.
Es necesario cerrar o abrir.		Casi todo el tiempo.
	Tiempo:	
Es necesario manejar o apretar componentes.		
	Tiempo:	
Es necesario utilizar herramientas.	SI	SI
	Tiempo:	Más de la mitad del tiempo.
Es necesario elevar o sujetar objetos		Más de la mitad del tiempo.
	Tiempo:	
Factor de postura	Brazo derecho	Brazo izquierdo
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones.	SI	SI
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	NO	NO
Codo		



Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Muñeca</b>		
Al menos un tercio del tiempo.		
Más de la mitad del tiempo.		
Casi todo el tiempo.	SI	SI
Ninguna de las opciones.		
<b>Agarre</b>		
No se realizan agarres.	SI	SI
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		Alrededor de 1/3 del tiempo.
<b>Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)</b>		
No se realizan movimientos estereotipados.	SI	SI
al menos 2/3 del tiempo		
casi todo el tiempo		
<b>Factores adicionales</b>	<b>Brazo derecho</b>	<b>Brazo izquierdo</b>
No existen factores adicionales.	SI	SI
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
<b>Ritmo de trabajo</b>		
No está determinado por la máquina.	SI	SI
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

**Anexo 5: Formatos del Método Ocra****MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/MC-01**

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Compras  
**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías  
 1. Elaborar y mantener actualizadas las compras y pedidos  
**Descripción:**  
 2. Manejar la caja chica  
 3. Realizar inventarios y reportes  
 4. Elaborar facturas

**VALORACIÓN:**

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	107,10
Brazo derecho	107,10

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	2000,00
Brazo derecho	2000,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>18,67</b>	<b>18,67</b>

**NIVELES DE RIESGO**

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 2,2	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
≥3,5 < =4.5 > 4,5 < 9,0 >9,0	Riesgo ligero Riesgo medio Riesgo muy alto	Alta exposición (rojo)

**DATOS INTRODUCIDOS**

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	90	

Factor de duración de tareas repetidas, Ff
<b>2</b>

Análisis de la tarea**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías**Observaciones:****Repetitiva:** SI**Tipo de tarea:** Asimétrica

	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	6000	6000
Total, de acciones por ciclo	2000	2000
Frecuencia de acciones (nº de acciones/min.)	20	20

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
Teclear	2000	2000

**Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)**

Brazo Izquierdo	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
3	90

Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
3	90

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2,7	0,51	2,7	0,51

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/FF-02

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Costos  
**Tarea:** Costeo de órdenes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar la contabilidad de la organización  
 2. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de gastos  
 3. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de consumo  
 4. Cierre mensual



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	90,09
Brazo derecho	90,09

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1714,00
Brazo derecho	1800,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>19,03</b>	<b>19,98</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

### Análisis de la tarea

**Tarea:** Costeo de órdenes de producción

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	7000	7000
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (n° de	17,14	18

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
teclear	2100	2000

**Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)**

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	100	2	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2	0,65	2	0,65

**Factor postural, Fp**

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	4	16	8	0	4	16	8
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,65	0,65	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	450,45	450,45

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/mi)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/PB-03

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Planificación  
**Tarea:** Ingreso de líneas de leche  
**Descripción:**
1. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección
  2. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la tabulación
  3. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la entrega de información
  4. Monitoreo del ingreso de guías de leche



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	95,63	Brazo Izquierdo	2143,00
Brazo derecho	95,63	Brazo derecho	2143,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>22,41</b>	<b>22,41</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	90	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea**Tarea:** Ingreso de líneas de leche**Observaciones:****Repetitiva:** SI**Tipo de tarea:** Asimétrica

	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	7000	7000
Total, de acciones por ciclo	2500	2500
Frecuencia de acciones (n° de	21,43	21,43

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
teclear	2500	2500

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	90

Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	90

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1,8	0,69	1,8	0,69

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho								
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca					
0	6	16	10	0	6	16	10					
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho								
0,33				0,33								
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa								
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho						
0,7		0,7		1		1						
CF	Ff	Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.		
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,69	0,69	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	478,17	478,17

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ MV-05

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de RRHH  
**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH  
 1. Planificar, organizar las actividades y acciones del talento humano  
**Descripción:** humano  
 2. Dirigir y evaluar las actividades y acciones del talento humano  
 3. Elaborar y manejar presupuesto  
 4. Controla asistencias y registros



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	106,03	Brazo Izquierdo	2000,40
Brazo derecho	106,03	Brazo derecho	2100,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>18,87</b>	<b>19,81</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		<b>0,1</b>
<b>Tiempo de trabajo</b>	<b>Tiempo de pausa</b>	
480	100	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
<b>1,5</b>



Análisis de la tarea

**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	120	120
Duración media del ciclo (segundos)	7200	7200
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (nº de	16,67	17,5

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
TECLEAR	2100	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho								
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca					
0	4	16	8	0	4	16	8					
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho								
0,33				0,33								
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa								
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho						
0,7		0,7		1		1						
CF	Ff	Fp	Fa	Fr	Duración	Nº Acc. Rec.						
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.				
30	0,85	0,85	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	120	120	706,86	706,86

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/FS-07

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Facturador

Procesar, codificar y contabiliza comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.

**Tarea:**

- Descripción:**
1. Realización de facturas de ingreso y salida
  2. Contabilizar los ingresos y egresos de la empresa
  3. Inventario de alimentos
  4. Facturar el producto que sale y la materia prima y herramientas que entran



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	86,07
Brazo derecho	86,07

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	3000,00
Brazo derecho	3099,60

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>34,86</b>	<b>36,01</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	100	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
<b>1,5</b>

Análisis de la tarea

**Tarea:** Realización de facturas de ingreso y salida

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	120	120
Duración media del ciclo (segundos)	7200	7200
Total, de acciones por ciclo	3000	3100
Frecuencia de acciones (nº de	25	25,83

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
teclear	3100	3000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	90	2	90
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1,8	0,69	1,8	0,69

Factor postural, Fp

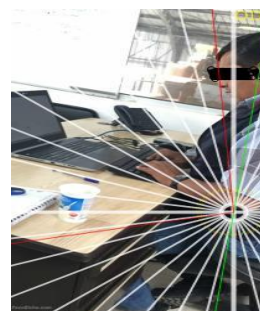
Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	6	16	10	0	6	16	10
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,69	0,69	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	120	120	573,8	573,8

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/GM-8

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Gerente de la Cadena de Suministro  
 Configurar una red de distribución idónea para la empresa, teniendo en cuenta las localizaciones de los proveedores, las instalaciones de la producción y los centros de distribución a almacenes y clientes.
- Tarea:**  
**Descripción:** 1. Planificación de necesidades de materiales  
 2. Control de inventario, almacenamiento o recepción  
 3. Administrar el transporte y la distribución  
 4. Mejorar y planificar los procesos de la cadena de suministro.



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	130,41	Brazo Izquierdo	600,00
Brazo derecho	206,48	Brazo derecho	1077,30

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>4,60</b>	<b>5,22</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr	<b>0,1</b>
<b>Tiempo de trabajo</b>	<b>Tiempo de pausa</b>
480	120

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
<b>1,5</b>

Análisis de la tarea

**Tarea:** Planificación y control del inventario

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	120	190
Duración media del ciclo (segundos)	7200	7200
Total, de acciones por ciclo	600	680
Frecuencia de acciones (nº de	5	5,67

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
Teclear	680	600

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	90	2	90
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1,8	0,69	1,8	0,69

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho								
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca					
4	6	12	10	4	6	12	10					
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho								
0,5				0,5								
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa								
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho						
0,7		0,7		1		1						
CF	Ff	Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.		
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,69	0,69	0,5	0,5	1	1	0,7	0,7	120	190	869,4	1376,55

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ OC-09

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Gerente de Planta

**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas

**Descripción:**

1. Responsabilizarse de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo de la organización
2. Revisar los reportes
3. Implantar las estrategias e indicadores de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia
4. Ajuste de fórmulas y costos



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	106,03	Brazo Izquierdo	1999,80
Brazo derecho	106,03	Brazo derecho	2099,70

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>18,86</b>	<b>19,80</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	150	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	90	90
Duración media del ciclo (segundos)	5400	5400
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (n° de	22,22	23,33

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
TECLEAR	2100	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	2	16	2	0	2	16	2
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	90	90	530,15	530,15

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/LA-10

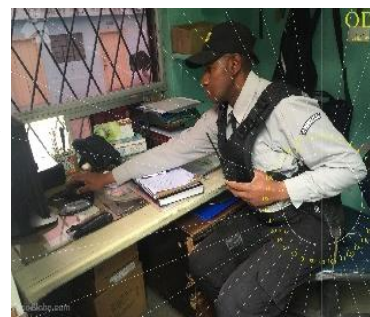
**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Guardia de Seguridad

**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal

**Descripción:**

1. Registrar las entradas y salidas diarias del personal de trabajo
2. Registrar las entradas y salidas diaria de personas externas de la empresa
3. Realizar rondas de vigilancia
4. Realizar informes de ingreso y salida de personas al igual que de rondas de vigilancia.



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	160,65
Brazo derecho	133,88

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1125,00
Brazo derecho	1125,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>7,00</b>	<b>8,40</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < 4,5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$> 9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2



Análisis de la tarea

**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	75	75
Duración media del ciclo (segundos)	5600	5600
Total, de acciones por ciclo	1400	1400
Frecuencia de acciones (nº de	15	15

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
TECLEAR	1400	1400

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	2	8	6	0	2	12	6
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,6				0,5			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,6	0,5	1	1	0,7	0,7	75	75	803,25	669,38

CF: Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

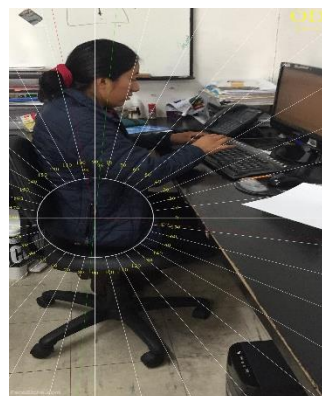
## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/LH-11

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Jefe de Aseguramiento de la Calidad  
Monitorear y hacer cumplir los procesos de aseguramiento y control de la calidad del producto, en conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente

**Tarea:** 1. Control de calidad de Materia Prima y Producto

**Descripción:** Terminado  
2. Registro de insumos  
3. Realizar los registros de calidad diariamente  
4. Realizar controles y protocolos de no conformidad diariamente.



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	117,81
Brazo derecho	117,81

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	2000,00
Brazo derecho	2100,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>16,98</b>	<b>17,83</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < 4,5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$> 9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Control de calidad de MP Y PT

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	6000	6000
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (n° de	20	21

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
TECLEAR	2100	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	4	16	8	0	4	16	8
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	589,05	589,05

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ HA-12

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Mantenimiento  
**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento  
**Descripción:** 1. Asegura el plan de mantenimiento preventivo y predictivo  
 2. Toma de datos energía,  
 3. Registro de facturas, Inventario de bodega  
 4. Realiza procesos operativos, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	663,26	Brazo Izquierdo	2000,00
Brazo derecho	552,72	Brazo derecho	1900,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>3,02</b>	<b>3,44</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < 4,5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$> 9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,7
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
240	60	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento**Observaciones:****Repetitiva:** SI**Tipo de tarea:** Asimétrica

	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	40	40
Duración media del ciclo (segundos)	240	240
Total, de acciones por ciclo	200	190
Frecuencia de acciones (nº de	50	47,5

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
Teclear	190	200

**Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)**

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	70	1	70
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
0,7	0,94	0,7	0,94

**Factor postural, Fp**

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
4	2	8	4	12	2	8	14
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,6				0,5			
actor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,94	0,94	0,6	0,5	1	1	0,7	0,7	40	40	473,76	394,8

CF: Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ MA-13

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Producción  
**Tarea:** Generar reportes e informes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar el Plan Agregado de Producción (PAP)  
 2. el Plan Maestro de Producción (PMP) y la Planificación de Recursos Materiales (MRP)  
 3. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones  
 4. Supervisar las líneas de producción, ajustes y mejoras puntuales



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	94,25
Brazo derecho	94,25

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1714,40
Brazo derecho	1800,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>18,19</b>	<b>19,10</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 2,2	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
≥3,5 < =4.5	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
> 4,5 < 9,0	Riesgo medio	
>9,0	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Generar reportes e informes de producción

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	80	80
Duración media del ciclo (segundos)	5600	5600
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (n° de	21,43	22,5

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
TECLEAR	2100	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	2	16	6	0	2	16	8
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	80	80	471,24	471,24

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/MB-14

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de seguridad, salud y ambiente  
**Tarea:** Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la calidad.  
**Descripción:**
1. Participar en la elaboración del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente
  2. Realizar las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.
  3. Realizar informes generales de gestión de riesgos
  4. Garantizar a la organización el cumplimiento de todos los aspectos legales relacionados con Seguridad, Salud y Ambiente en el trabajo



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	109,20
Brazo derecho	72,07

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	720,00
Brazo derecho	720,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>6,59</b>	<b>9,99</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
≤ 2,2	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
≥3,5 < =4.5	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
> 4,5 < 9,0	Riesgo medio	
>9,0	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	130	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2



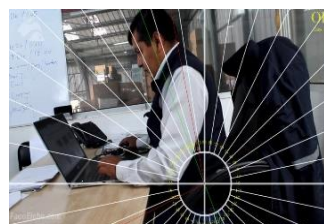
Análisis de la tarea

**Tarea:** Implementar y mantener el SGC

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	80	80
Duración media del ciclo (segundos)	6000	6000
Total, de acciones por ciclo	900	900
Frecuencia de acciones (nº de	9	9

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
teclear	900	900

**Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)**

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	100	2	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2	0,65	2	0,65

**Factor postural, Fp**

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	2	12	6	0	2	16	8
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,5				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,65	0,65	0,5	0,33	1	1	0,7	0,7	80	80	546	360,36

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ HC-16

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Recepción / Secretaria  
 Recibir y gestionar productos, realizar solicitudes  
**Tarea:** (Gastos, Entregas, etc.)  
**Descripción:** 1. Redacción de informes  
 2. Llamadas por teléfono  
 3. Supervisión de material  
 4. Atender al cliente



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	90,09
Brazo derecho	90,09

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	2000,00
Brazo derecho	2100,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>22,20</b>	<b>23,31</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr	<b>0,1</b>
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
<b>2</b>

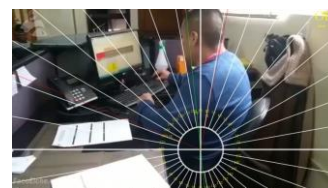
Análisis de la tarea

**Tarea:** Recibir y gestionar productos

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	6000	6000
Total, de acciones por ciclo	2000	2100
Frecuencia de acciones (nº de	20	21

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
TECEAR	2100	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	100	2	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2	0,65	2	0,65

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho								
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca					
0	4	16	8	0	4	16	8					
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho								
0,33				0,33								
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa								
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho						
0,7		0,7		1		1						
CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,65	0,65	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	450,45	450,45

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ ES-17

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
**Descripción:** 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción.  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	124,95
Brazo derecho	82,47

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1575,00
Brazo derecho	1365,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>12,61</b>	<b>16,55</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < 4,5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$> 9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Planificación y control de la producción

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	70	70
Duración media del ciclo (segundos)	4000	4000
Total, de acciones por ciclo	1500	1300
Frecuencia de acciones (nº de	22,5	19,5

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
TECLEAR	1300	1500

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	4	12	2	0	4	16	6
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,5				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,5	0,33	1	1	0,7	0,7	70	70	624,75	412,34

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ ES-17

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
**Descripción:** 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción.  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	124,95
Brazo derecho	82,47

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1575,00
Brazo derecho	1365,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>12,61</b>	<b>16,55</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < 4,5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$> 9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Planificación y control de la producción

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	70	70
Duración media del ciclo (segundos)	4000	4000
Total, de acciones por ciclo	1500	1300
Frecuencia de acciones (nº de	22,5	19,5

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
TECLEAR	1300	1500

**Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)**

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
1	100	1	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
1	0,85	1	0,85

**Factor postural, Fp**

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	4	12	2	0	4	16	6
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,5				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,85	0,85	0,5	0,33	1	1	0,7	0,7	70	70	624,75	412,34

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ TM-19

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Planificación  
 Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de la planta.  
**Tarea:**  
**Descripción:**
1. Emisión órdenes de empaque
  2. Entrega órdenes de producción, entrega de programas a las áreas
  3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos.
  4. Elaboración de herramientas de despacho, calibración de medidores, coordinación de materiales,



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas	
Brazo Izquierdo	70,69
Brazo derecho	70,69

Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	1667,00
Brazo derecho	1742,00

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>23,58</b>	<b>24,64</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

Factor de falta de tiempo de recuperación, Fr		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	90	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2



Análisis de la tarea

**Tarea:** Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimento

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	100	100
Duración media del ciclo (segundos)	7200	7200
Total, de acciones por ciclo	2000	2090
Frecuencia de acciones (n° de	16,67	17,42

Acciones		
Nombre de la acción	N° vez dcha.	N° vez izq.
teclear	2090	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
3	90	3	90
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2,7	0,51	2,7	0,51

Factor postural, Fp

Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
4	6	16	10	4	6	16	8
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,33				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		N° Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,51	0,51	0,33	0,33	1	1	0,7	0,7	100	100	353,43	353,43

CF: Constante de frecuencia de acciones, (n° de acciones/min)

## MOVIMIENTOS REPETIDOS (OCRA)/ MA-20

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente  
 Documentar la capacitación, supervisión y registro, Examinar la producción, seguridad y ambiente  
**Tarea:** producción, seguridad y ambiente  
**Descripción:** 1. Imprimir documentación de supervisión  
 2. Registros y capacitaciones  
 3. Analizar, controlar y evaluar las guías de manuales  
 4. Examinar los productos fabricados



### VALORACIÓN

Total, acciones recomendadas		Total, acciones observadas	
Brazo Izquierdo	122,85	Brazo Izquierdo	1999,80
Brazo derecho	81,08	Brazo derecho	1999,80

Índice de exposición OCRA (IE)	
Brazo Izquierdo	Brazo derecho
<b>16,28</b>	<b>24,66</b>

### NIVELES DE RIESGO

Índice OCRA (IE)	Riesgo	Exposición
$\leq 2,2$	Sin riesgo	No exposición (verde)
2.3-3.5	Riesgo muy bajo	Muy baja exposición (amarillo)
$\geq 3,5 < =4.5$	Riesgo ligero	Alta exposición (rojo)
$> 4,5 < 9,0$	Riesgo medio	
$>9,0$	Riesgo muy alto	

### DATOS INTRODUCIDOS

C		0,1
Tiempo de trabajo	Tiempo de pausa	
480	120	

Factor de duración de tareas repetidas, Fd
2

Análisis de la tarea

**Tarea:** Documentar la capacitación, supervisión y registro

**Observaciones:**

**Repetitiva:** SI

**Tipo de tarea:** Asimétrica



	Brazo Izquierdo	Brazo Derecho
Duración de la tarea en un turno (minutos)	90	90
Duración media del ciclo (segundos)	5400	5400
Total, de acciones por ciclo	2000	2000
Frecuencia de acciones (nº de	22,22	22,22

Acciones		
Nombre de la acción	Nº vez dcha.	Nº vez izq.
teclear	2000	2000

Factor fuerza, Ff (esfuerzo percibido)

Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea	Fuerza en Borg	% tiempo de la tarea
2	100	2	100
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff	Fuerza media ponderada (Borg)	Factor Ff
2	0,65	2	0,65

Factor postural, Fp

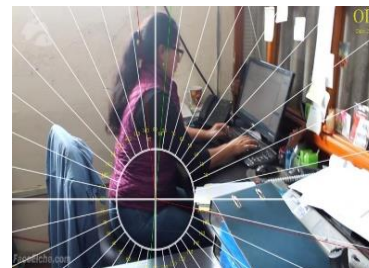
Brazo Izquierdo				Brazo Derecho			
Hombro	Codo	Mano	Muñeca	Hombro	Codo	Mano	Muñeca
0	4	12	4	0	4	16	4
Fp Brazo Izquierdo				Fp Brazo Derecho			
0,5				0,33			
Factor de repetitividad Fr				Factor de coeficientes adicionales Fa			
Brazo Izquierdo		Brazo Derecho		Brazo Izquierdo		Brazo Derecho	
0,7		0,7		1		1	

CF	Ff		Fp		Fa		Fr		Duración		Nº Acc. Rec.	
	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.	Izq.	Dch.
30	0,65	0,65	0,5	0,33	1	1	0,7	0,7	90	90	614,25	405,41

**CF:** Constante de frecuencia de acciones, (nº de acciones/min)

**Anexo 6: Formatos del Método Rosa****Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MC-01**

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Compras  
**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías  
 1. Elaborar y mantener actualizadas las compras y pedidos  
**Descripción:**  
 2. Manejar la caja chica  
 3. Realizar inventarios y reportes  
 4. Elaborar facturas

**VALORACIÓN:**

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	1	2	2	4	4	0	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

**NIVELES DE RIESGO**

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

**DATOS INTRODUCIDOS**

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y	1	1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0	
>4 horas/día o > 1hora continuado	1	

Monitor y periféricos			Puntuaciones
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
No ajustable: +1			
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /FF-02

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Asistente de Costos

**Tarea:** Costeo de órdenes de producción

**Descripción:**

1. Realizar la contabilidad de la organización
2. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de gastos
3. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de consumo
4. Cierre mensual



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	1	1	4	2	1	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	

<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /PB-03

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Asistente de Planificación

**Tarea:** Ingreso de líneas de leche

**Descripción:**

1. Ejecutar actividades de apoyo encaminada a la recolección
2. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas tabulación
3. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas entrega de información
4. Monitoreo del ingreso de guías de leche



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	2	2	4	3	2	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1



1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
No ajustable: +1			
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) / SP-04

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente  
**Tarea:** Ayuda en la implementación y mantenimiento del SGA  
**Descripción:** 1. Ayuda en la elaboración de programas de seguridad  
 2. Ayuda en la elaboración de programas de salud  
 3. Ayuda en la elaboración de programas de ambiente  
 4. Colabora en el análisis de riesgos e inspecciones de seguridad en la empresa.



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	1	2	3	3	1	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1		Muy alto o con poco soporte	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	

Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MV-05

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Asistente de RRHH  
**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH  
 1. Planificar, organizar las actividades y acciones del talento humano  
**Descripción:** humano  
 2. Dirigir y evaluar las actividades y acciones del talento humano  
 3. Elaborar y manejar presupuesto  
 4. Controla asistencias y registros



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	4	0	1	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1		Muy alto o con poco soporte	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	2
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /GM-8

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Gerente de la Cadena de Suministro  
Configurar una red de distribución idónea para la empresa, teniendo en cuenta las localizaciones de los proveedores, las instalaciones de la producción y los centros de distribución a almacenes y clientes.

**Tarea:**

- Descripción:**
1. Planificación de necesidades de materiales
  2. Control de inventario, almacenamiento o recepción
  3. Administrar el transporte y la distribución
  4. Mejorar y planificar los procesos de la cadena de suministro.



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	2	2	4	3	2	4	4

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### NIVELES DE RIESGO

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1 hora continuado		1	

Monitor y periféricos			Puntuaciones
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /OC-09

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Gerente de Planta  
**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas  
 1. Responsabilizarse de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo de la organización  
**Descripción:**  
 2. Revisar los reportes  
 3. Implantar las estrategias e indicadores de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia  
 4. Ajuste de fórmulas y costos



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	1	2	3	4	0	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	



<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día e > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /LA-10

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Guardia de Seguridad  
**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal  
**Descripción:**
1. Registrar las entradas y salidas diarias del personal de trabajo
  2. Registrar las entradas y salidas diaria de personas externas de la empresa
  3. Realizar rondas de vigilancia
  4. Realizar informes de ingreso y salida de personas al igual que de rondas de vigilancia.



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
3	3	2	2	5	3	2	3	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	3
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	3
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	3
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día a <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	4
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

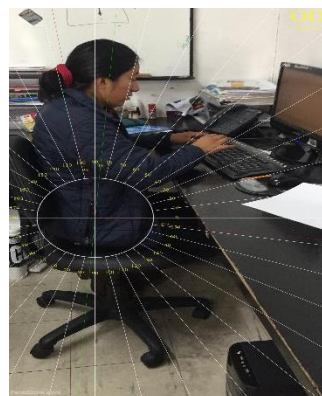
## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) / LH-11

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Jefe de Aseguramiento de la Calidad  
Monitorear y hacer cumplir los procesos de aseguramiento y control de la calidad del producto, en conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente

**Tarea:** 1. Control de calidad de Materia Prima y Producto

**Descripción:** Terminado  
2. Registro de insumos  
3. Realizar los registros de calidad diariamente  
4. Realizar controles y protocolos de no conformidad diariamente.



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	4	2	1	3	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) HA-12

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Mantenimiento  
**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento  
**Descripción:**

1. Asegura el plan de mantenimiento preventivo y predictivo
2. Toma de datos energía,
3. Registro de facturas, Inventario de bodega
4. Realiza procesos operativos, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	1	2	3	3	1	3	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1		2	
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto v ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>

<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	4
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MA-13

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Producción  
**Tarea:** Generar reportes e informes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar el Plan Agregado de Producción (PAP)  
 2. el Plan Maestro de Producción (PMP) y la Planificación de Recursos Materiales (MRP)  
 3. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones  
 4. Supervisar las líneas de producción, ajustes y mejoras puntuales



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	1	1	1	3	3	0	4	2

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
4	Riesgo Bajo

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	



<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MB-14

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de seguridad, salud y ambiente  
 Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la calidad.  
**Tarea:**  
 1. Participar en la elaboración del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente  
 2. Realizar las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.  
 3. Realizar informes generales de gestión de riesgos  
 4. Garantizar a la organización el cumplimiento de todos los aspectos legales relacionados con Seguridad, Salud y Ambiente en el trabajo



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	1	2	2	<b>4</b>	4	0	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
<b>5</b>	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	1
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día a <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) / MR-15

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Médico en Salud y Seguridad

Prevenir, fomentar, analizar y estudiar las condiciones de los trabajadores.

**Tarea:**

1. Realizar fichas e informes de pre ocupacionales, prevenir, fomentar, analizar y estudiar las condiciones de los trabajadores

**Descripción:**

2. Monitorear y realizar un control higiénico y gastronómico

3. Gestionar las ocupaciones, re ingreso, certificados de aptitud y realización de programas de vigilancia

4. Realizar reportes médicos y atención médica primaria



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	1	2	2	1	1	2	3

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
3	Riesgo Bajo

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	1
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	-1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas:	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1			
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día a <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /HC-16

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Recepción / Secretaria  
 Recibir y gestionar productos, realizar solicitudes  
**Tarea:** (Gastos, Entregas, etc.)  
**Descripción:** 1. Redacción de informes  
 2. Llamadas por teléfono  
 3. Supervisión de material  
 4. Atender al cliente



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	4	3	2	4	3

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1		2	
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	

<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	0	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /ES-17

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
**Descripción:** 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción.  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	4	4	3	4	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
5	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado. Muy alto o con poco soporte	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1			
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	



<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Monitor y periféricos</b>		<b>Puntuaciones</b>	
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos	-1	1	
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado	0		
>4 horas/día o > 1hora continuado	1		

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MP-18

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Supervisor de Lácteos  
Supervisar y coordinar acciones correctivas y preventivas en la mejora de cada proceso productivo, control del equipo

**Tarea:** control del equipo

**Descripción:** 1. Elaboración de reportes  
2. Control estadístico de producción  
3. Organización del personal,  
4. Control y seguimiento de procesos y procedimientos, Ingreso de información



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	1	2	4	5	5	3	2

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
7	Riesgo Alto

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado. Muy alto o con poco soporte	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1		1	
No ajustable: +1		2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	

<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	4
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	4
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	-1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	2
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día a > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /TM-19

- Empresa:** ALIMEC S. A
- Puesto:** Supervisor de Planificación  
Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de la planta.
- Tarea:**
- Descripción:**
1. Emisión órdenes de empaque
  2. Entrega órdenes de producción, entrega de programas a las áreas
  3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos.
  4. Elaboración de herramientas de despacho, calibración de medidores, coordinación de materiales,



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
1	2	2	2	4	3	2	4	5

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
6	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	1
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	2
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1		2	
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
		Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
		Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	

<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día a <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Monitor y periféricos</b>			<b>Puntuaciones</b>
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	2
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	2
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	4
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	3
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1			
No ajustable: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

## Pantallas de Visualización de Datos (Método ROSA) /MA-20

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente  
 Documentar la capacitación, supervisión y registro, Examinar la producción, seguridad y ambiente  
**Tarea:** producción, seguridad y ambiente  
**Descripción:** 1. Imprimir documentación de supervisión  
 2. Registros y capacitaciones  
 3. Analizar, controlar y evaluar las guías de manuales  
 4. Examinar los productos fabricados



### VALORACIÓN

Puntuación Silla					Puntuación Monitor	Puntuación Teléfono	Puntuación Teclado	Puntuación Ratón
Altura	Longitud	Reposabrazos	Respaldo	Total				
2	2	1	2	4	4	1	5	4

Puntuación TOTAL	Nivel de riesgo
6	Riesgo Medio

### NIVELES DE RIESGO

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1 - 2	Inapreciable
3 - 4	Bajo
5 - 6	Medio
7 - 8	Alto
>8	Muy alto

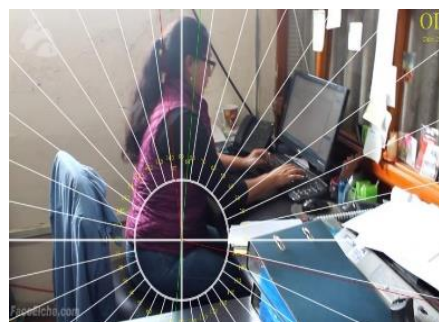
### DATOS INTRODUCIDOS

SILLA			Puntuaciones
<b>Altura Silla</b>		<b>Puntos</b>	
Altura no ajustable: +1	Rodillas a 90°	1	2
	Silla muy baja. Rodillas menores que 90°	2	
Sin suficiente espacio bajo la mesa: +1	Silla muy alta. Rodillas mayores que 90°	2	
	Sin contacto con el suelo	3	
<b>Longitud del asiento</b>		<b>Puntos</b>	
Longitud no ajustable: +1	8 cm. De espacio entre borde de silla y rodilla	1	2
	Menos de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
	Más de 8 cm de espacio entre el borde de la silla y la rodilla	2	
<b>Reposabrazos</b>		<b>Puntos</b>	
Brazos muy separados: +1	En línea con el hombro relajado.	1	1
Superficie dura o dañada en el reposabrazos: +1			
No ajustable: +1	Muy alto o con poco soporte	2	
<b>Respaldo</b>		<b>Puntos</b>	
No ajustable: +1	Respaldo recto y ajustado	1	1
	Respaldo pequeño y sin apoyo lumbar	2	
Mesa de trabajo muy alta: +1	Respaldo demasiado inclinado	2	
	Inclinado y espalda sin apoyar en respaldo	2	
<b>Duración</b>		<b>Puntos</b>	
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	

Monitor y periféricos			Puntuaciones
<b>Monitor</b>		<b>Puntos</b>	
Monitor muy lejos: +1	Posición ideal, monitor parte superior a la altura de los ojos	1	3
Reflejos en monitor: +1			
Documentos sin soporte: +1			
Cuello girado: +1	Monitor bajo.	2	
	Monitor alto.	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teléfono</b>		<b>Puntos</b>	
Teléfono en cuello y hombro: +2	Teléfono una mano o manos libres	1	1
Sin opción de manos libres: +1			
	Teléfono muy alejado	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	0
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Ratón</b>		<b>Puntos</b>	
Ratón y teclado en diferentes alturas: +2	Ratón en línea con el hombro	1	3
Agarre en pinza ratón pequeño: +1			
Reposa manos delante del ratón: +1	Ratón con brazo lejos del cuerpo	2	
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día o > 1hora continuado		1	
<b>Teclado</b>		<b>Puntos</b>	
Muñecas desviadas al escribir: +1	Muñecas rectas hombros relajados	1	4
Teclado muy alto: +1			
Objetos por encima de la cabeza: +1	Muñecas extendidas más de 15°	2	
No ajustable: +1			
<b>Duración</b>			
<1 hora/día o <30 minutos seguidos		-1	1
1-4 hora/día ó 30 min - 1h/continuado		0	
>4 horas/día a > 1hora continuado		1	

**Anexo 7: Formatos del Método Rula****MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/MC-01****IDENTIFICACIÓN**

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Compras  
**Tarea:** Controlar la adquisición y entrega mercancías  
**Descripción:** y pedidos  
 1. Elaborar y mantener actualizadas las compras  
 2. Manejar la caja chica  
 3. Realizar inventarios y reportes  
 4. Elaborar facturas

**VALORACIÓN**

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	6	4	5	6

**NIVELES DE RIESGO**

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

**DATOS INTRODUCIDOS****EVALUACIÓN PARA DOS BRAZOS**

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
	La muñeca está en posición neutral.	1		



Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2	3	4
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	0	0
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
		Tronco flexionado entre 0 y 20 °		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60°	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
		El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/ FF-02

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Costos  
**Tarea:** Costeo de órdenes de producción  
**Descripción:** 1. Realizar la contabilidad de la organización  
 2. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de gastos  
 3. Elaborar reportes de control de gestión sobre el seguimiento de órdenes de consumo  
 4. Cierre mensual



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	6	3	4	5

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente aceptables.
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2	2	2
	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de	3		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de	2		

	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/PB-03

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Planificación  
**Tarea:** Ingreso de líneas de leche
- Descripción:**
1. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la recolección
  2. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la tabulación
  3. Ejecutar actividades de apoyo encaminadas a la entrega de información
  4. Monitoreo del ingreso de guías de leche



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	5	6	6	7

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 a 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 a 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 a 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

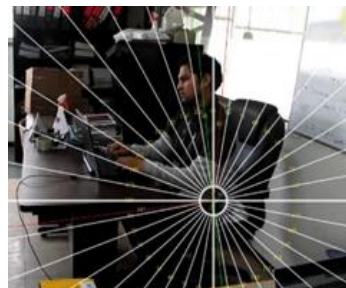
Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4

Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
		Tronco flexionado entre 0 y 20 °		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60°	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
		El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	2	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/ SP-04

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente  
**Tarea:** Ayuda en la implementación y mantenimiento del SGA  
**Descripción:** 1. Ayuda en la elaboración de programas de seguridad  
 2. Ayuda en la elaboración de programas de salud  
 3. Ayuda en la elaboración de programas de ambiente  
 4. Colabora en el análisis de riesgos e inspecciones de seguridad en la empresa.



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	3	5	5

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
	La muñeca está en posición neutral.	1	4	4

Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60°	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/MV-05

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Asistente de RRHH  
**Tarea:** Planificar, organizar, dirigir y evaluar RRHH  
**Descripción:** humano  
 1. Planificar, organizar las actividades y acciones del talento humano  
 2. Dirigir y evaluar las actividades y acciones del talento humano  
 3. Elaborar y manejar presupuesto  
 4. Controla asistencias y registros



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	6	3	4	5

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2	2	2
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1		
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2	3	3
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4



Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes v/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes v/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/ MA-06

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Ayudante de Mantenimiento  
**Tarea:** Inventario de bodega  
**Descripción:** 1. Realiza procesos operativos  
 2. Almacenamiento de carga en bodega  
 3. Distribución de carga en bodega y descarga en bodega  
 4. Control de inventario de bodega



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	5	5	5	6

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2	3	3
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		

	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/FS-07

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A

**Puesto:** Facturador

Procesar, codificar y contabiliza comprobantes por concepto de activos, pasivos, ingresos y egresos.

**Tarea:**

- Descripción:**
1. Realización de facturas de ingreso y salida
  2. Contabilizar los ingresos y egresos de la empresa
  3. Inventario de alimentos
  4. Facturar el producto que sale y la materia prima y herramientas que entran



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	5	6	6

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

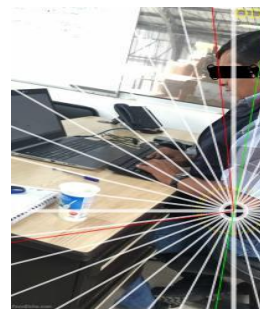
Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición <del>neutral</del>	1	4	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		

<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/ GM-8

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Gerente de la Cadena de Suministro  
 Configurar una red de distribución idónea para la empresa, teniendo en cuenta las localizaciones de los proveedores, las instalaciones de la producción y los centros de distribución a almacenes y clientes.
- Tarea:**  
**Descripción:** 1. Planificación de necesidades de materiales  
 2. Control de inventario, almacenamiento o recepción  
 3. Administrar el transporte y la distribución  
 4. Mejorar y planificar los procesos de la cadena de suministro.



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	5	3	3	4

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho

Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.			1	1
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.			2	
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.			0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.			1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.			2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente			3	
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.			1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/OC-09

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Gerente de Planta  
**Tarea:** Controlar las líneas de producción y ventas  
**Descripción:** 1. Responsabilizarse de todas las actividades relacionadas con el proceso productivo de la organización  
 2. Revisar los reportes  
 3. Implantar las estrategias e indicadores de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia  
 4. Ajuste de fórmulas y costos



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	5	3	4	4

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
Nivel de actuación 1	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
Nivel de actuación 2	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
Nivel de actuación 3	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
Nivel de actuación 4	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho

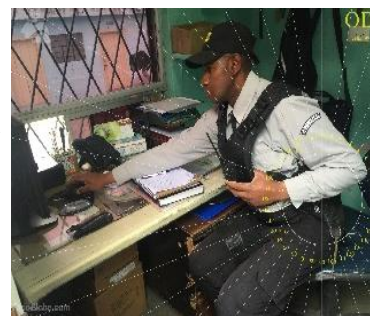


Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición	1	3	3
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA/LA-10

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Guardia de Seguridad  
**Tarea:** Registro ingreso y salida del personal  
**Descripción:**
1. Registrar las entradas y salidas diarias del personal de trabajo
  2. Registrar las entradas y salidas diaria de personas externas de la empresa
  3. Realizar rondas de vigilancia
  4. Realizar informes de ingreso y salida de personas al igual que de rondas de vigilancia.



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	6	7	7

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

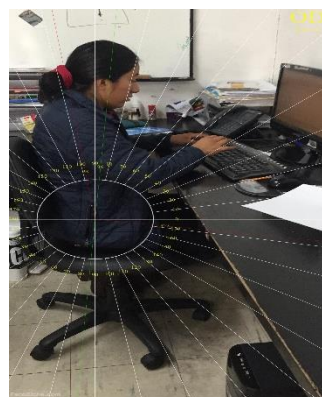
Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
La muñeca está en posición neutral.		1		

Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2	4	4
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes v/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60ª	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.			1	2
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.			2	
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.			0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.			1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.			2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente			3	
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.			1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA LH-11

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A
- Puesto:** Jefe de Aseguramiento de la Calidad  
Monitorear y hacer cumplir los procesos de aseguramiento y control de la calidad del producto, en conformidad con las especificaciones requeridas por el cliente
- Tarea:** 1. Control de calidad de Materia Prima y Producto Terminado
- Descripción:**
2. Registro de insumos
  3. Realizar los registros de calidad diariamente
  4. Realizar controles y protocolos de no conformidad diariamente.



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	5	3	5	4

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		

<b>MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición	1	3	3
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>	2	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1		
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>	2	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1		
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>	1	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1		
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	0	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0		
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	1	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1		
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /HA-12

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Mantenimiento  
**Tarea:** Seguimiento de actividades y plan de mantenimiento  
**Descripción:** 1. Asegura el plan de mantenimiento preventivo y predictivo  
 2. Toma de datos energía,  
 3. Registro de facturas, Inventario de bodega  
 4. Realiza procesos operativos, almacenamiento y distribución de carga y descarga en bodega



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	8	7	7

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición	1	4	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		

	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60ª	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	4	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	2	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /MA-13

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de Producción  
**Tarea:** Generar reportes e informes de producción  
**Descripción:**
1. Realizar el Plan Agregado de Producción (PAP)
  2. el Plan Maestro de Producción (PMP) y la Planificación de Recursos Materiales (MRP)
  3. Emitir informes, analizar resultados, generar reportes de producción que respalden la toma de decisiones
  4. Supervisar las líneas de producción, ajustes y mejoras puntuales



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	6	3	4	5

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		



	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60ª	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /MB-14

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Jefe de seguridad, salud y ambiente  
 Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la calidad.  
**Tarea:**  
 1. Participar en la elaboración del programa anual de seguridad, salud y medio ambiente  
 2. Realizar las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.  
 3. Realizar informes generales de gestión de riesgos  
 4. Garantizar a la organización el cumplimiento de todos los aspectos legales relacionados con Seguridad, Salud y Ambiente en el trabajo



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	5	4	5	5

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
Nivel de actuación 1	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
Nivel de actuación 2	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
Nivel de actuación 3	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
Nivel de actuación 4	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	3
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		

	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /MR-15

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Médico en Salud y Seguridad  
**Tarea:** Prevenir, fomentar, analizar y estudiar las condiciones de los trabajadores.

**Descripción:**

1. Realizar fichas e informes de pre ocupacionales, prevenir, fomentar, analizar y estudiar las condiciones de los trabajadores
2. Monitorear y realizar un control higiénico y gastronómico
3. Gestionar las ocupaciones, re ingreso, certificados de aptitud y realización de programas de vigilancia
4. Realizar reportes médicos y atención médica primaria



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	4	3	<b>3</b>	<b>3</b>

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
	La muñeca está en posición	1		

Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2	3	3
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /HC-16

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Recepción / Secretaria  
 Recibir y gestionar productos, realizar solicitudes  
**Tarea:** (Gastos, Entregas, etc.)  
**Descripción:** 1. Redacción de informes  
 2. Llamadas por teléfono  
 3. Supervisión de material  
 4. Atender al cliente



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	6	7	7

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición	1	4	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		

<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	3	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.			1	2
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.			2	
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.			0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.			1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.			2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente			3	
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.			1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /ES-17

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Condimentos  
**Tarea:** Supervisar, coordinar y planificar los procesos, control de producción  
 1. Elaboración de reportes, control estadístico de producción.  
 2. Verificación de puesto de trabajo  
 3. Manejo del personal operativo  
 4. Cierre de ordenes



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
5	5	7	7	7

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)		Puntuaciones		
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	4	4



	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60ª	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	4	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	2	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /MP-18

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A

**Puesto:** Supervisor de Lácteos

Supervisar y coordinar acciones correctivas y preventivas en la mejora de cada proceso productivo, control del equipo

**Tarea:** control del equipo

**Descripción:** 1. Elaboración de reportes

2. Control estadístico de producción

3. Organización del personal,

4. Control y seguimiento de procesos y procedimientos, Ingreso de información



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	5	6	<b>6</b>	<b>7</b>

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		
Si se presenta abducción de hombro: + 1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2	2	2
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1		
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2	3	3
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4

	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0		
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2	0	0
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1		3
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1		2
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.			1	2
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.			2	
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.			0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.			1	
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.			2	
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente			3	
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.			1	1
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /TM-19

### IDENTIFICACIÓN

- Empresa:** ALIMEC S. A  
**Puesto:** Supervisor de Planificación  
 Coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de la planta.  
**Tarea:**  
**Descripción:**
1. Emisión órdenes de empaque
  2. Entrega órdenes de producción, entrega de programas a las áreas
  3. Reporte de ventas perdidas de lácteos y condimentos.
  4. Elaboración de herramientas de despacho, calibración de medidores, coordinación de materiales,



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
4	5	3	3	4

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho

Si la muñeca se desvía de la línea media: + 1	La muñeca está en posición neutral.	1	3	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	0	0
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>			<b>Puntuaciones</b>	
<b>TRONCO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>		<b>Puntos</b>		
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	2	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>		<b>Puntos</b>		
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>		
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>		
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

## MOVIMIENTOS REPETITIVOS RULA /MA-20

### IDENTIFICACIÓN

**Empresa:** ALIMEC S.A  
**Puesto:** Supervisor Seguridad, Calidad y Ambiente  
 Documentar la capacitación, supervisión y registro, Examinar la  
**Tarea:** producción, seguridad y ambiente  
**Descripción:** 1. Imprimir documentación de supervisión  
 2. Registros y capacitaciones  
 3. Analizar, controlar y evaluar las guías de manuales  
 4. Examinar los productos fabricados



### VALORACIÓN

Puntuación grupo A brazo izquierdo	Puntuación grupo A brazo derecho	Puntuación grupo B tronco	Puntuación RULA final brazo izquierdo	Puntuación RULA final brazo derecho
6	6	4	6	6

### NIVELES DE RIESGO

NIVELES DE ACTUACIÓN	
<b>Nivel de actuación 1</b>	Un nivel de riesgo 1 o 2 indica situaciones de trabajo ergonómicamente
<b>Nivel de actuación 2</b>	Una puntuación de 3 o 4 indica situaciones que pueden mejorarse, no es
<b>Nivel de actuación 3</b>	Cuando el riesgo es de 5 o 6 implica que se deben realizar modificaciones en el
<b>Nivel de actuación 4</b>	Una puntuación de 7 implica prioridad de intervención ergonómica.

### DATOS INTRODUCIDOS

#### EVALUACIÓN PARA: DOS BRAZOS

Grupo A (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si eleva el hombro: +1	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	3	3
Si se presenta abducción de hombro: +1	Entre 20° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.	2		
Si el brazo está apoyado: -1	El brazo se encuentra entre 45° y 90° de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si el brazo cruza la línea media o se sitúa por fuera más de 45°: +1	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	3	3
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		Puntos	Brazo Izquierdo	Brazo derecho
Si la muñeca se desvía de la línea media: +1	La muñeca está en posición neutral.	1	4	4
	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	2		

	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	3		
<b>GIRO DE MUÑECA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Permanece en la mitad del rango.		1	1	1
En inicio o final del rango de giro.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	0
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>		<b>Puntos</b>	<b>Brazo Izquierdo</b>	<b>Brazo derecho</b>
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	1
<b>Grupo B (tronco-espalda)</b>				<b>Puntuaciones</b>
<b>TRONCO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	Posición totalmente neutra	1	2	
	Tronco flexionado entre 0 y 20 °	2		
Si el cuerpo está inclinado hacia los lados: +1	Tronco flexionado entre 21 y 60 °	3		
	Tronco flexionado más de 60 <sup>a</sup>	4		
<b>CUELLO</b>			<b>Puntos</b>	
Si está girado: +1	El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.	1	3	
	El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.	2		
Si el cuello está inclinado hacia los lados: +1	El cuello está flexionado por encima de 20 grados.	3		
	El cuello está en extensión.	4		
<b>PIERNAS</b>			<b>Puntos</b>	
Sentado, con el peso distribuido simétricamente y sitio para las piernas. De pie, postura equilibrada y con espacio para variar posición.		1	1	
Sentado, sin sitio para las piernas. Piernas o pies no apoyados. Postura no equilibrada.		2		
<b>CARGA/FUERZA</b>			<b>Puntos</b>	
Sin resistencia. Menos de 2kg de carga o de fuerza intermitente.		0	0	
2-10 kg de carga o fuerza intermitente.		1		
Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.		2		
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva. Los golpes y/o fuerzas aumentan rápidamente		3		
<b>ACTIVIDAD MUSCULAR</b>			<b>Puntos</b>	
Si la postura es estática, mantenida más de un minuto. Si se repite más de 4 veces por minuto.		1	1	
Si se repite más de 4 veces por minuto.				

**Anexo 8: Registro de panorama de riesgos**

REGISTRO DE PANORAMA DE RIESGOS										
Nombre de la empresa: Alimec S. A										
Cantidad de trabajadores: 20										
Persona responsable del panorama										
Factor de Riesgo										
Área	Puestos de Trabajo	Sobre esfuerzo físico	Posturas Forzadas	Movimientos Repetitivos	Operadores de PDV	Riesgo Ergonómico	Fuente Generada	Controles Existentes	Controles Recomendados	Efectos Posibles
Administrativo										

**Anexo 9: Formato de inspección para herramientas**

REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE INSPECCIÓN					
Responsable de la inspección			Fecha	Área:	
			Plan de acción		
Fecha	Descripción	Herramienta/Equipo	Observaciones	Actividad	Responsable





## Anexo 11: Exámenes Ocupacionales

EXAMENES PARA SALUD OCUPACIONAL										Fecha:	
										Versión:	
										Página:	
										Código:	
<b>Nombre:</b>										<b>Cedula:</b>	
<b>Edad:</b>					<b>Sexo:</b>	M		F		<b>Fecha de solicitud:</b>	
<b>Exámenes para:</b>											
<b>Ingreso:</b>											
<b>Control periódico:</b>											
<b>Reubicación laboral:</b>											
<b>Retiro:</b>											
Examen solicitado										Requerido	Presenta (Si/No)
a) Biometría Sanguínea											
b) Bioquímica sanguínea (glucosa, Urea, Creatinina, Ac. Úrico, Perfil lipídico, Perfil hepático).											
c) VDRL											
d) Grupo y factor sanguíneo.											
e) ABS; Haba o anti-Mbps; HBcAb o anti-HBc											
f) VIH (consentimiento informado)											
g) Examen completo de orina											
h) Coproparasitari											
<b>Exámenes complementarios específicos:</b>											
i) Audiometría											
j) Espirómetro											
k) Radiografía de Tórax											
l) Radiografía de Columna Cervical AP y L											
m) Radiografía de columna Lumbar AP y L											
n) Citología Vaginal											
o) Mamografía para mujeres mayores de 40 años											
p) PSA para hombres mayores de 40 años											
q) Carne de Vacunas: Hepatitis A y B, DT, Tifoidea											
<b>Otros exámenes complementarios</b>											



**Anexo 14: Guía de evaluación de subprograma**

<b>EVALUACIÓN DEL SUBPROGRAMA</b>		Versión:		
		Código:		
		Fecha:		
<b>Objetivo:</b>	Orientar al mejoramiento y mantenimiento de las condiciones de la salud y calidad de vida de los trabajadores de la empresa ALIMEC S.A.			
<b>Alcance:</b>	La evaluación está orientada a detectar posibles enfermedades ocupacionales y al mejoramiento continuo			
<b>Periodicidad:</b>	Periódicamente cada año.			
<b>Responsable:</b>	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente			
<b>Recursos económicos:</b>	Cursos de capacitación en cuanto a Normativa Legal y vigente			
<b>Recursos materiales:</b>	Equipo de evaluación medicinal ocupacional.			
<b>Riesgo</b>	<b>Fuente Generada</b>	<b>Medida preventiva y correctiva propuesta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de realización</b>

**Anexo 15: Registro de visita a los puestos de trabajo**

<b>REGISTRO DE VISITA O INVESTIGACIÓN</b>						
Responsable de la visita o investigación			Puesto de trabajo:			
			Nombre del empleado:			
			Plan de acción			
Fecha	Descripción de visita	¿Existe molestias en el puesto de trabajo?		Observaciones	Actividad	Responsable
		Si	No			

**Anexo 16: Registro de participación**

<b>N° REGISTRO: 01</b>	<b>REGISTRO DE PARTICIPACIÓN</b>				
NOMBRE DE LA EMPRESA:					
AREA DE PARTICIPACIÓN					
TEMA					
FECHA					
N° HORAS					
Apellidos y nombres de los participantes	Puesto de trabajo	Hora de inicio	Hora de finalización	FIRMA	OBSERVACIONES
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
NOMBRE:		CARGO:		FECHA:	FIRMA

**Anexo 17: Análisis de morbilidad**

ANÁLISIS DE MORBILIDAD				
Edición	Empresa	Área	Versión	Fecha
KS-2020	ALIMEC	Oficinas	01	

Análisis de morbilidad

**Objetivo:** Evaluar los problemas más importantes de salud en los trabajadores de oficina para diseñar los subprogramas y políticas específicas en el campo.

**Alcance:** Se realiza a todos los trabajadores de oficina.

**Responsable:** Médico Ocupacional

**Morbilidad:** Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.

**Procedimiento:**

Para realizar el estudio de morbilidad se presenta dos etapas al analizar estas causas se estiman los principales problemas de salud, para facilitar de esta forma el diseño de subprogramas y políticas específicas en el campo con el diagnóstico o también llamada incidencia y la etapa clínica o prevalencia de la enfermedad. Es importante tener presente que las enfermedades derivan de la interacción de tres factores vinculados entre sí, el denominado “triángulo epidemiológico”, el “agente”, que es la causa necesaria para que se produzca la enfermedad, las “condiciones del ambiente” y el “huésped”.

**Tasa de Incidencia General y por Rama de Actividad**

Cuando discutimos de morbilidad, nos referimos a todas aquellas enfermedades que sobrelleva una población, específicamente en este trabajo de grado la población se constituye por los trabajadores de oficina.

Definimos como tasa de incidencia a la correlación efectiva entre el número de personas que contraen una enfermedad en relación al total de la población presentada por cada 100.000 personas expuestas.

### **Tasa de Prevalencia**

La tasa de prevalencia mide la relación existente entre el número de personas que tienen una enfermedad específica en relación a la población expuesta en un momento dado, ésta da una idea global de las condiciones de salud existentes en una población. La incidencia es un indicador más exacto para investigar las relaciones de causa dentro del estudio de morbilidad, en cambio en la prevalencia es arduo conocer con seguridad el instante inicial de la misma, en ésta se consideran tanto los casos diagnosticados con anterioridad y los nuevos casos que se presentan en el periodo en estudio.

**Tabla 89:** Registro análisis de morbilidad

<b>Análisis de morbilidad</b>			
<b>Tasa de incidencia</b>		<b>Tasa de prevalencia</b>	
Trabajadores	Área de evaluación	Trabajadores	Área de evaluación

**Anexo 18: Actas de reubicación de puestos de trabajo**





<b>N° REGISTRO: 01</b>		<b>ACTA DE REUBICACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO</b>							
NOMBRE DE LA EMPRESA:									
INSTRUCCIONES									
Con el ánimo del puesto de trabajo a causa de incapacidad temporal o permanente, le solicitamos diligenciar completamente la siguiente acta en compañía de su Jefe inmediato. En ella debe relacionar los asuntos de su reubicación de puesto de trabajo.									
DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR									
NOMBRE:						CARGO:			
JEFE INMEDIATO:						CARGO:			
AREA O PUESTO DE TRABAJO:						CIUDAD:			
OBJETO DE LA ENTREGA:		TERMINACIÓN DE CONTRATO:		TRASLADO O REUBICACIÓN:		RENUNCIA:			
FECHA DE RETIRO:				DÍA:		MES:		AÑO:	
DESCRIPCIÓN DE LA ENTREGA									
1. Detalle los asuntos pendientes de tramitar que sean de su directa competencia y responsabilidad. Anexe en caso de que este espacio no sea suficiente.									
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>									
NOMBRE:				CARGO:		FECHA:	FIRMA		









### Anexo 19: Historia clínica ocupacional



HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL																		
Departamento y ciudad			Numero consecutivo de historia				Departamento y ciudad											
Examen médico ocupacional:			Fecha ingreso:			Fecha periódica:			Fecha reintegro:				Fecha retiro:					
			D	M	A	D	M	A	D	M	A	D	M	A				
<b>1 IDENTIFICACIÓN</b>																		
Nombre y apellidos:																		
Número de identificación:																		
Lugar de nacimiento:																		
Sexo:																		
Edad:																		
Cargo:																		
Fecha de ingreso:																		
Antigüedad:																		
Funciones principales:																		
<b>2 HISTORIA OCUPACIONAL</b>																		
Oficios desempeñados			Tiempo				Exámenes				ATEP		Secuelas				Indemnización	
Empresa/Área		Ocupación/Oficio	Años	Meses	Ing.	Peri.	Ret.	No.	NO	SI	No	Si	No	Si	Fecha			
1																		
2																		
3																		
Describir tipo de accidente, lesiones y/o secuelas:																		
Enfermedad Profesional:																		
Factor Riesgo		T. exposición (h)	Factor Riesgo	T. Exposición (h)	Facto Riesgo				T. Exposición (h)									
Físico	Calor		Químico	Neblinas	Ergonómico	Incendio												
	Frio			Humo		Explosión												
	Alta ilumina.			Polvos		Sentado Prolong.												
	Baja ilumin.			Líquidos		De pie prolongado												
	Presión			Gases		Movimi. Repetitivo												
	Rad. No ioniz			Vapores		Levant. De cargas												
	Rad. Ioniz			Contacto		Cont. Elect. Directo												
	Ruido			Producto		Cont. Elect. Indirecto												
	Vibración			Químico		Carga Estática												
Factor Riesgo		T. exposición (h)	Factor Riesgo	T. Exposición (h)	Factor Riesgo				T. Exposición (h)									
Psicosociales	Atención publ.		Biológico	Contacto con animales	Mecánicos	Caídas												
	Monotonía					Herra. Manual												
	sobrecar laboral					Maquina												
	Turno			Proyecciones														
	Alto ritmo laboral			Microorganismo														
	Conflicto			Fluido corporal														
	Relación																	
	Interpersonal																	



## Anexo 20: Guía de pasas activas

GUÍA PAUSAS ACTIVAS		Versión: 01
<b>Objetivo:</b> Plantear ejercicios de estiramiento mediante una guía de pausas activas para prevenir lesiones, trastornos o futuras enfermedades profesionales.		<b>Código:</b>
<b>Responsable:</b> Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente		<b>Fecha:</b> 24/09/2020
<b>Metodología:</b>	Procedimiento para realizar las diferentes actividades de acuerdo al puesto de trabajo	
<b>Recursos:</b>	Computadora, cámara fotográfica, impresora, materiales de oficina (hojas, esfero, tinta de impresora)	
<b>Base Legal:</b>	Decreto ejecutivo 2393 Art.2 Literal c	
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO ERGONOMICO		
<b>Tips antes de hacer una pausa activa</b>	Realizar respiraciones rítmicas y profundas	
	Relajarse	
	No hacer ejercicios bruscamente	
	No debe existir dolor	
<b>Tiempo Estimado:</b>	De 2 a 5 minutos	
EJERCICIOS DE CUELLO		
Mantener la cabeza recta Flexionar el cuello hacia adelante con la mirada abajo  Luego flexionar hacia atrás con la mirada hacia arriba Repetir e veces arriba y abajo.		
	Luego flexionar el cuello hacia el lado derecho con la mirada al frente y luego hacia la izquierda Repetir 5 veces cada lado.	
Incline la cabeza llevan a tocar el hombro por 20 seg. Cambie al lado contrario Ayúdese de la mano		
	Entrelazando los dedos por detrás de la cabeza Sostener la cabeza con un poco de presión Lleve el mentón hacia el pecho mantener por 10 seg.	

ESTIRAMIENTO DE HOMBROS Y BRAZOS	
	<p>Entrelace las manos y eleve los brazos Con las palmas hacia arriba. Manteniendo recto los codos por 10 seg.</p>
<p>Lleve las manos entrelazadas hacia adelante y empuje, Estire los músculos de la espalda y brazos. Mantenerse en esta posición por 10 seg.</p>	
	<p>Con los brazos hacías atrás y manos entrelazadas Estire los brazos alejándolos de la espalda Manteniendo las manos juntas mantener por 15 seg.</p>
<p>Cruce los brazos cogiendo ambos codos por delante, hale el codo izquierdo con la mano derecha estire el brazo hacia la derecha Repita con el otro brazo por 3 veces cada uno.</p>	
	<p>Con los brazos por detrás de la cabeza Encima de los hombros. Tomar el codo con la otra mano e ir empujando hacia el cuello. Sostener por 10 seg.</p>
EJERCICIOS PARA MANOS	
<p>Estire el brazo con la mano como una señal de pare con la ayuda de su otra mano realice presión hacia atrás. Sostener por 15 seg repetirlo en su otra mano realizar este ejercicio 2 veces por lado</p>	
	<p>Estirar los brazos con las palmas hacia arriba Extienda los dedos. Luego haga puño Repetirlo por 10 veces</p>
<p>Con las palmas de las manos juntas Colocar en posición vertical luego hacia la derecha vuelva a la posición inicial y luego hacia la izquierda</p>	

EJERCICIOS PARA TRONCO Y ESPALDA	
	<p>Con las manos extendidas y entrelazadas Flexionar el tronco hacia los costados derecha e izquierda luego hacer lo mismo Con los brazos abajo, Luego hacer 5 repeticiones de cada una</p>
EJERCICIOS PARA OJOS	
<p>Con la cabeza recta mirar hacia arriba contar 5 Y luego mirar hacia abajo por 5 segundos Repetir el ejercicio 7 veces También puede abrir y cerrar los ojos</p>	

### Anexo 21: Guía de evaluación de riesgos ergonómicos

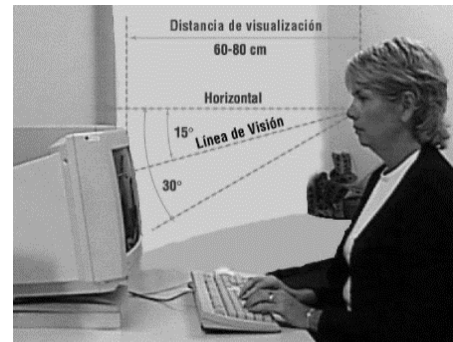
EVALUACIÓN DEL SUBPROGRAMA		Versión:				
		Código:				
		Fecha:				
<b>Empresa:</b>						
<b>Objetivo:</b>	Identificar y evaluar los riesgos que existan en cada puesto de trabajo, con el fin de prevenir enfermedades osteomusculares y trastornos musculo esqueléticos.					
<b>Alcance:</b>	la evaluación se realizó en los puestos de trabajo en el área administrativa, comenzando por identificar, estimar y valorar los riesgos. .					
<b>Periodicidad:</b>	Periódicamente cada seis mes.					
	Cuando se presente dolor o molestias por el puesto de trabajo					
	Cuando se produzcan cambios en el puesto de trabajo					
	Cuando se introduzcan nuevos equipos de trabajo					
<b>Responsable:</b>	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente					
<b>Recursos económicos:</b>	Cursos de capacitación en cuanto a Normativa Legal y vigente					
<b>Recursos materiales:</b>	Equipo de evaluación medicinal ocupacional.					
<b>Puesto de trabajo:</b>						
Riesgo	Evaluación			Fuente Generada	Medidas preventivas existente	Medidas preventivas correctivas propuestas
	P	C	E			

P probabilidad:	B (baja). M (medio). A(alto)
Consecuencias:	LD (ligeramente dañino). D (dañino). ED (extremadamente dañino)
E estimación del riesgo:	T(trivial). TO (tolerable). M(moderado). I(importante). IN (intolerable)

## Anexo 22: Guía de biometría postural

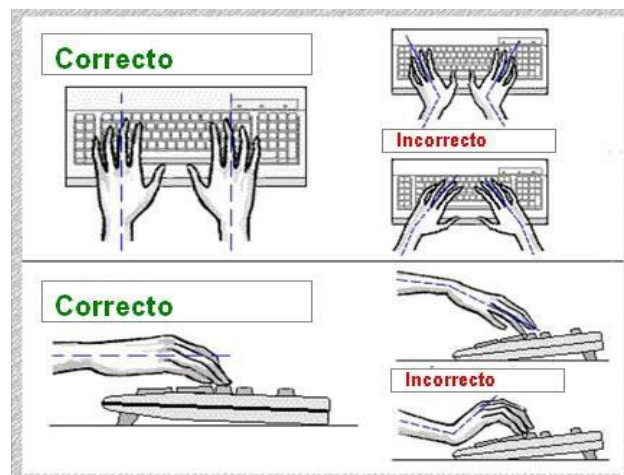
GUÍA DE BOMETRIA POSTURAL		Versión: 01												
<b>Objetivo:</b> Establecer características de posturas forzadas en oficinas		<b>Código:</b>												
<b>Responsable:</b> Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente		<b>Fecha:</b> 24/09/2020												
<b>Metodología:</b>	Procedimiento para realizar las diferentes actividades de acuerdo al puesto de trabajo													
<b>Recursos:</b>	Computadora, cámara fotográfica, impresora, materiales de oficina (hojas, esfero, tinta de impresora)													
<b>Base Legal:</b>	Decreto ejecutivo 2393 Art.2 Literal c													
COLOCACIÓN DEL MONITOR														
<p>Ordenar de manera que los elementos de trabajo queden cerca para las tareas más frecuente, estando sentado y aproximado a la mesa.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BAJA</th> <th>MEDIANA</th> <th>ALTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Corchetera</td> <td>Documentos</td> <td>Teléfono</td> </tr> <tr> <td>Agenda</td> <td>Archivadores</td> <td>Lápices</td> </tr> <tr> <td>Libros</td> <td>Calculadora</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		BAJA	MEDIANA	ALTA	Corchetera	Documentos	Teléfono	Agenda	Archivadores	Lápices	Libros	Calculadora	
BAJA	MEDIANA	ALTA												
Corchetera	Documentos	Teléfono												
Agenda	Archivadores	Lápices												
Libros	Calculadora													
Forma Correcta	Forma incorrecta													
<p>El ordenador debe estar en la posición principal de la mesa; pantalla y teclado en frente de ti, de forma que no debas inclinar el cuello y espalda</p>	<p>Si se debe leer documentos con frecuencia, y el espacio de la mesa te permite realizar despeamientos con la silla puedes girar con la silla hacia los documentos, siempre cuidando de que no deba mantener posturas forzadas por ejemplo que el monitor este en aun lado de la mesa o la pantalla demasiado cerca.</p>													

La pantalla se ha de colocar de forma que las áreas de trabajo que hayan de ser visualizadas de manera continua tengan un "ángulo de la línea de visión" comprendido entre la horizontal trazada desde los ojos a la parte superior del monitor y  $60^\circ$  por debajo de la misma. No obstante, la zona preferida por los usuarios se sitúa entre la línea de visión horizontal (ángulo de  $0^\circ$ ) y un ángulo de  $30^\circ$ .



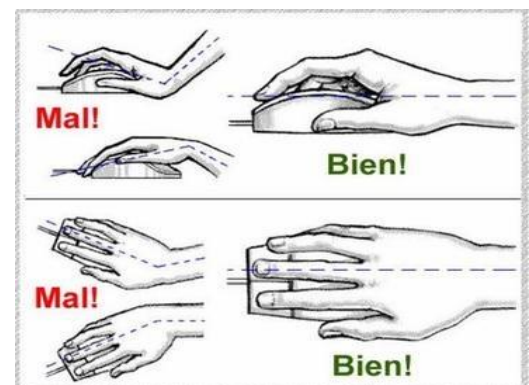
### COLOCACIÓN DEL TECLADO

Coloca el teclado de manera que no esté justo al borde de la mesa: entre uno y otro deben quedar como mínimo 10 cm. para apoyar las muñecas. Al utilizar el teclado mantener en una posición neutra las manos. La posición correcta se consigue cuando el antebrazo, la muñeca y las manos forman una línea recta.



### COLOCACIÓN DEL RATÓN

Sitúa el ratón justo al lado del teclado dejando los cables libres para manejarlo con comodidad. Colócalo a la derecha o a la izquierda, según seas diestro o zurdo. En este último caso, cambia el accionamiento de los botones en el menú de configuración del ordenador. Cerciórate de si tienes sitio suficiente para poder manejarlo cómodamente.



**LA POSTURA SENTADO**

La postura de trabajo tradicional frente a un computador es la sentada. Al adoptarla, es conveniente considerar lo siguiente:

**Cuello:** Mirada hacia el frente y no hacia arriba, abajo o hacia los lados.

**Hombros:** Relajados.

**Codo:** Apoyados, apegados al cuerpo, manteniendo un ángulo entre 90° y 100°.

**Muñeca:** Relajada, alineada respecto al antebrazo (evitar desviaciones laterales).

**Espalda (región lumbar):** Mantener su curvatura natural

**Cadera:** Mantener un ángulo de 90° a 100°, con los muslos paralelos al suelo.



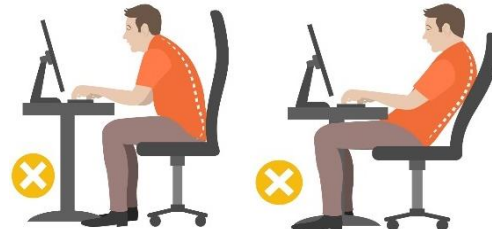
**Forma Correcta**

La postura correcta para trabajar delante del ordenador es aquella en la que la parte superior del cuerpo y la inferior, están formando un ángulo recto (un ángulo de 90°), con la espalda completamente apoyada en el respaldo de la silla. Cómo sentarte: Ajusta la altura del asiento de manera que los codos queden aproximadamente a la altura de la superficie en la que vas a trabajar.

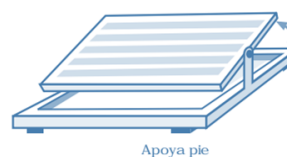
**Forma Incorrecta**

**Rodilla:** En ángulo mayor a 90°.

**Pies:** Completamente apoyados en el suelo o sobre un reposapiés.



Comprueba que tus pies están bien apoyados en el suelo. Si una vez que has hecho esto, ves que no puedes apoyar los pies con comodidad, solicita un reposapiés.



**TIPS PARA ESTAR FRENTE AL COMPUTADOR**

**¿Cómo estás sentado frente al computador?**



**Anexo 23: Registro de control de riesgos**

*¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*

<b>N° REGISTRO: 01</b>		<b>REGISTRO CONTROL DE RIESGOS</b>				
NOMBRE DE LA EMPRESA:						
AREA O PUESTO DE TRABAJO:						
Factor de Riesgo Ergonómico	Fuente Generada	Fecha de evaluación del riesgo	Medidas preventivas y correctivas propuesta	Prioridad realización	Fecha de realización de medidas preventivas	
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>						
NOMBRE:				CARGO:	FECHA:	FIRMA

## Anexo 24: Profesiograma

	<b>PROFESIOGRAMA MODELO</b>	CÓDIGO: SST-01
		REVISIÓN: 01
		PÁGINA: 391 / 3

**PROFESIOGRAMA**

PUESTO TIPO																																																																																																																																																																																																																					
<b>Puesto de trabajo</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Código Puesto</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Formación</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Experiencia</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Aptitudes</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Actitudes</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Descripción del proceso productivo que se desempeña en el puesto de trabajo</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4f81bd; color: white;"> <th colspan="14">Finjograma de Actividades</th> </tr> <tr style="background-color: #4f81bd; color: white;"> <th style="width: 10%;">Área de Trabajo:</th> <th style="width: 20%;">Código de Área:</th> <th style="width: 20%;">Elaborado por:</th> <th style="width: 20%;">Aprobado por:</th> <th colspan="11"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seguridad y Salud</td> <td></td> <td>Analista de Seguridad y Salud</td> <td>Dirección de Seguridad y</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombre del Procedimiento:</td> <td colspan="10">Descripción de Actividades Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo</td> <td>Fecha</td> <td>08/08/2013</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Código del Procedimiento:</td> <td colspan="12"></td> </tr> <tr style="background-color: #4f81bd; color: white;"> <th>No. Act.</th> <th>Descripción de las actividades</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Comentarios (Mejoras)</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo con procedimiento legal vigente.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Realizar inspecciones a empresas</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Símbolo</th> <th>Tarea Descrita</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Inicio</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Operación, actividad o tarea</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Decisión</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Revisión</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Salida física de copias</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Generación de documento (escrito)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Información en Base de Datos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Almacenamiento de documentos físicos</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td>Fin</td> </tr> </tbody> </table>	Finjograma de Actividades														Área de Trabajo:	Código de Área:	Elaborado por:	Aprobado por:												Seguridad y Salud		Analista de Seguridad y Salud	Dirección de Seguridad y												Nombre del Procedimiento:		Descripción de Actividades Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo										Fecha	08/08/2013	Código del Procedimiento:														No. Act.	Descripción de las actividades													Comentarios (Mejoras)	1	Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.						✓								2	Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.												✓		3	Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.		✓												4	Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo con procedimiento legal vigente.						✓								5	Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.						✓								6	Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.		✓												7	Realizar inspecciones a empresas		✓												Símbolo	Tarea Descrita		Inicio		Operación, actividad o tarea		Decisión		Revisión		Salida física de copias		Generación de documento (escrito)		Información en Base de Datos		Almacenamiento de documentos físicos		Fin
Finjograma de Actividades																																																																																																																																																																																																																					
Área de Trabajo:	Código de Área:	Elaborado por:	Aprobado por:																																																																																																																																																																																																																		
Seguridad y Salud		Analista de Seguridad y Salud	Dirección de Seguridad y																																																																																																																																																																																																																		
Nombre del Procedimiento:		Descripción de Actividades Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo										Fecha	08/08/2013																																																																																																																																																																																																								
Código del Procedimiento:																																																																																																																																																																																																																					
No. Act.	Descripción de las actividades													Comentarios (Mejoras)																																																																																																																																																																																																							
1	Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.						✓																																																																																																																																																																																																														
2	Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.												✓																																																																																																																																																																																																								
3	Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.		✓																																																																																																																																																																																																																		
4	Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo con procedimiento legal vigente.						✓																																																																																																																																																																																																														
5	Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.						✓																																																																																																																																																																																																														
6	Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.		✓																																																																																																																																																																																																																		
7	Realizar inspecciones a empresas		✓																																																																																																																																																																																																																		
Símbolo	Tarea Descrita																																																																																																																																																																																																																				
	Inicio																																																																																																																																																																																																																				
	Operación, actividad o tarea																																																																																																																																																																																																																				
	Decisión																																																																																																																																																																																																																				
	Revisión																																																																																																																																																																																																																				
	Salida física de copias																																																																																																																																																																																																																				
	Generación de documento (escrito)																																																																																																																																																																																																																				
	Información en Base de Datos																																																																																																																																																																																																																				
	Almacenamiento de documentos físicos																																																																																																																																																																																																																				
	Fin																																																																																																																																																																																																																				
<b>Tareas y/o funciones que realiza en el puesto</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Útiles, herramientas o maquinaria de trabajo utilizados</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Exigencias funcionales</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Competencias</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Capacitaciones</b>																																																																																																																																																																																																																					
<b>Horario de trabajo</b>																																																																																																																																																																																																																					

El presente modelo es una propuesta para desarrollar los profesiogramas en una organización, esperamos sea una herramienta de apoyo para responsables, Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente y Salud y Médico Ocupacional.





XIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	INSUFICIENTE	DÉFICIT	OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
SALUD GENERAL	●	●				
APTITUD PARA PERMANECER SENTADO	●	●				
EQUILIBRIO		●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE EL TRONCO	●	●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBRO SUPERIOR		●				
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBROS INFERIORES		●				
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS	●		●			
EXIGENCIAS VISUALES			●			
EXIGENCIAS AUDITIVAS			●			
EXIGENCIAS TÁCTILES			●			
DESTREZA MANUAL			●			
APARATO DIGESTIVO			●			
APARATO RESPIRATORIO			●			
APARATO CIRCULATORIO			●			
APARATO URINARIO		●				
PIEL Y MUCOSAS		●				
MEMORIA	●					
ATENCIÓN	●					
ORDEN	●					
RESPONSABILIDAD	●	●				
RESISTENCIA A LA MONOTONÍA						

EXAMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES	
PRE-OCUPACIONALES	
PERIÓDICOS	
REINTEGRO	
ESPECIALES	
SALIDA	

CONTRAINDICACIONES MÉDICAS	
ABSOLUTAS	
RELATIVAS	

*Firmas de Responsabilidad.*

Revisado por:	Aprobado por:
Asistente de Seguridad, Salud y Ambiente.	Jefe de Seguridad, Salud y Ambiente.
Fecha:	Fecha: