



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PLAN ESTRATÉGICO QUE PERMITA
MEJORAR LAS CONDICIONES DE
TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE
CONTROL DE CALIDAD
DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.**

Autor:
Sánchez, María Fernanda

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PLAN ESTRATÉGICO QUE PERMITA MEJORAR LAS CONDICIONES DE
TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD
DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:
Sánchez, María Fernanda
CI: 23.430.530
Tutor: Ing. Manuel Cuadrado

San Diego, Octubre del 2019



FI-I -011 -2019-2CR (TG)

Valencia, 18 de Julio de 2019

Ciudadanos:
Maria Sánchez
C.I:23.430.530
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2019 de fecha 18-07-2019 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **PLAN ESTRATÉGICO QUE PERMITA MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & PACK, C.A.** Presentado por usted como requisitos para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación del Ing. Manuel Cuadrado C.I:7.067.357 y la Ing. Alicia De Pizzela C.I: 4.598.880 como Tutores Académicos y Metodológicos que los asesoraran en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Luis Lira
Decano de la Facultad de Ingeniería



c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

LL/c

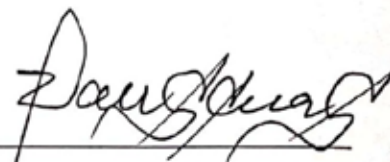


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Manuel Cuadrado, portador(a) de la cédula de identidad N° 7.067.357, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana, María Fernanda Sánchez, portadora de la cédula de identidad N° 23.430.530, titulado **PLAN ESTRATÉGICO QUE PERMITA MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.** Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 02 días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve.



Ing. Manuel Cuadrado
C.I.: 7.067.357

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado está dedicado a mi Papá Armando Sánchez, quién en vida fue el mejor de los hombres, del que siento la admiración más profunda y orgullo infinito y porque no hay amor más grande que aquel que le profesa un padre a su hijo, y así eras tú. Te amo hoy, mañana y siempre.

¡Pija Cámara!

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por llenar cada día de mi vida de muchas bendiciones, especialmente por brindarme la oportunidad de finalizar satisfactoriamente mi trabajo especial de grado para optar al título de Ingeniero Industrial, sin él nada de esto habría sido posible.

A mis padres, Armando Sánchez y María Guerrero de Sánchez, pilar y motor fundamental de mi vida, a ellos les debo todo, su amor, dedicación, comprensión, paciencia y apoyo incondicional, gracias les doy por siempre estar allí para mí y ser mi guía en todo el camino recorrido y el que me queda por recorrer, especialmente a mi Padre, quién hoy tristemente no está físicamente conmigo pero quien fue y sigue siendo el gran amor de mi vida, ni con todo el oro del mundo podré pagarles lo que han hecho por mí, la mujer que soy hoy es por para ustedes.

A mis hermanos, Ledy Vanessa Sánchez y José Armando Sánchez, gracias les doy por siempre apoyarme en mis sueños, estar a mi lado y demostrarme que con constancia, dedicación y amor a los estudios se pueden alcanzar las metas, profesionales y trabajadores, sin duda alguna mis ejemplos a seguir.

A mi tutor en esta investigación, Ing. Manuel Cuadrado, por toda su colaboración en este proceso, quién con su conocimiento y apoyo ayudó al desarrollo de este trabajo de grado.

De igual manera, mi agradecimiento a la Universidad José Antonio Páez, a la Facultad de Ingeniería y a todos mis profesores que hicieron vida en esta prestigiosa casa de estudios y que impartieron todos sus conocimientos y enseñanzas para mi formación como Ingeniero Industrial.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	Pp
LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE GRÁFICO	xiii
LISTA DE TABLAS	xiv
RESUMEN INFORMATIVO	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	7
1.3 Objetivos de la Investigación.....	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Justificación de la Investigación.....	8
1.5 Alcance de la Investigación.....	9
1.6 Limitaciones de la Investigación.....	9
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2 Bases Teóricas.....	13
2.2.1 Condiciones de Trabajo.....	13
2.2.2 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.....	14
2.2.3 Ambiente de Trabajo.....	15
2.2.4 Evaluación de Riesgos.....	15
2.2.5 Ergonomía.....	15
2.2.6 Tipos de Ergonomía.....	16
2.2.7 Riesgo.....	17
2.2.8 Tipos de Riesgos.....	18
2.2.9 Trastornos Músculo-Esqueléticos.....	19
2.2.10 Principales lesiones musculoesqueléticas y su localización	21
2.2.11 Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).....	24
2.2.12 Método R.E.B.A.....	25
2.3 Bases legales	27
2.4 Definición de Términos Básicos.....	32

III	MARCO METODOLÓGICO	
3.1	Naturaleza de la Investigación.....	34
3.2	Diseño de la Investigación.....	34
3.3	Nivel de la Investigación.....	35
3.4	Población y Muestra.....	35
3.4.1	Población.....	35
3.4.2	Muestra.....	36
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	36
3.5.1	Observación Directa.....	36
3.5.2	Encuesta.....	36
3.5.3	Revisión Documental.....	36
3.6	Instrumento.....	37
3.6.1	La lista de revisión (check list).....	37
3.6.2	Cuestionario.....	37
3.6.3	Análisis de Seguridad en el Trabajo (A.S.T.).....	38
3.6.4	Método R.E.B.A.....	38
3.6.6	Diagrama de causa-efecto.....	38
3.7	Fases de la Investigación.....	39
IV	RESULTADOS	
4.1	Fase I: Diagnosticar las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.....	42
4.2	FASE II. Analizar el diagnóstico de la situación actual en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial.....	91
4.3	FASE III. Diseñar un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en base al análisis realizado.....	113
4.4	Fase IV: Evaluar económicamente la propuesta mediante la relación costo/beneficio para implementación de las mejoras.....	172
	CONCLUSIONES.....	178
	RECOMENDACIONES.....	181
	REFERENCIAS.....	182
	ANEXOS.....	185
	Anexo (A) CHECK LIST (Observación Directa Aplicada en el Área de Control de Calidad).....	186
	Anexo (B) Cuestionario de Daños a la Salud y Exposición a Riesgo...	188

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS

1. Morbilidad del 2018 (CONTROL DE CALIDAD).....	5
2. CHECK LIST.....	47
3. Resultado del cuestionario de daños a la salud y exposición a riesgo aplicado al personal del área de control de calidad de M & F Pack, C.A.....	81
4. Frecuencia de las molestias o dolores en las distintas partes del cuerpo como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto. (Área de Control de Calidad de M & F Pack, C.A.).....	84
5. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas.....	85
6. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de CUELLO/CABEZA.....	86
7. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de ESPALDA/TRONCO.....	87
8. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES.....	88
9. Frecuencia del tiempo en el trabajo realizando estas acciones con las MANOS.....	89
10. Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).....	96
11. Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST).....	97
12. Proceso General de Evaluación De Riesgos (SGSHO).....	98
13. Proceso General de Evaluación De Riesgos (SGSHO).....	99
14. Mediciones Antropométricas.....	101
15. Datos para la evaluación ergonómica en el puesto de trabajo del área de control de calidad de la empresa caso en estudio.....	102
16. Análisis ergonómico del puesto de trabajo del analista de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., mediante el Método R.E.B.A.....	103
17. Matriz DOFA.....	112
18. Escala para la asignación del peso a los factores críticos.....	121
19. Escala de Calificación.....	121

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS

20. Resultados del peso de los factores críticos.....	122
21. Calificación de los Expertos (Silla ergonómica).....	123
22. Resultados Final de la Calificación (Silla Ergonómica).....	124
23. Nuevo valor R.E.B.A.....	128

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA

1. Ubicación de la empresa M & F Pack C.A.....	43
2. Ubicación de la empresa M & F Pack C.A.....	44
3. Estructura organizacional de la Empresa M & F Pack C.A.....	46
4. Falta de orden y limpieza.....	50
5. Falta de mantenimiento en el área de trabajo.....	50
6. Falta de verificación de las fechas de caducidad de los extintores.....	51
7. Falta de señalización.....	51
8. Falta de actualización de la cartelera sobre las estadísticas de accidentes.....	52
9. Falta de actualización en la cartelera del comité de seguridad y salud ocupacional.....	52
10. Posiciones disergonómicas en el área de control de calidad.....	53
11. No existe el diseño ergonómico adecuado en el puesto de trabajo.....	53
12. Reposo justificado de trabajador del Área de Control de Calidad.....	54
13. Poco interés del personal de control de calidad para asistir a los cursos de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional.....	55
14. Lay- Out actual de la Empresa M & F Pack, C.A.....	57
15. Formato de evaluación de Método R.E.B.A.....	109
16. Diagrama de causa-efecto como resultados obtenidos en el diagnóstico de las actividades laborales en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.....	110
17. Dimensiones Antropométricas.....	114
18. Altura del Plano de Trabajo (Según Tareas).....	115
19. Tablero inclinado ergonómico.....	117
20. Condiciones disergonómicas actuales en el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.....	119
21. Factores críticos para la selección de la silla ergonómica adecuada para el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.....	120

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA

22. Modelos de los tipos de sillas.....	122
23. Características principales de la silla ergonómica propuesta.....	126
24. Dimensiones de la silla ergonómica propuesta.....	126
25. Lay-Out del área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.....	137
26. Formato Modelo de Constancia para la Dotación de EPP.....	148

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO

GRÁFICO

1. Niveles porcentuales de morbilidad (2018-2019)..... 4
2. Días de reposo de los trabajadores en el área de control de calidad durante el 2018-2019..... 6

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLA

1. Sanciones por Infracción.....	7
2. Elementos constructivos y materiales contenidos en el Área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.....	79
3. Equipos de protección personal dotados a los trabajadores del área de control de calidad en la empresa M & F Pack, C.A.....	80
4. Niveles de Riesgos.....	92
5. Criterio para la toma de decisiones.....	93
6. Costo de adquisición de tablero inclinado ergonómico.....	172
7. Costo de adquisición de silla ergonómica.....	172
8. Costo de adquisición de letreros de señalización.....	173
9. Costos de la elaboración del formato modelo de constancia para la Dotación de Equipos de Protección Personal.....	173
10. Costo de mantenimiento y actualización periódica de cartelera informativa del área de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.....	173
11. Costos de realización de las jornadas de capacitación del personal del área de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.....	174
12. Costos de implementación de las propuestas.....	174
13. Penalización (Sanciones por Infracción) (INPSASEL).....	176
14. Beneficios cuantitativos de la propuesta.....	177



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLAN ESTRATÉGICO QUE PERMITA MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.

Autor: Sánchez, María Fernanda

Tutor Académico: Ing. Manuel Cuadrado

Fecha: Octubre, 2019

RESUMEN

El objetivo del estudio fue Proponer un plan estratégico que permita mejorar las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., con la finalidad de dar cumplimiento con los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral, esto se debe a que se pudo evidenciar que es el departamento con mayor número de trabajadores ausentes en sus puestos de trabajo con un 65,25%, según lo informado por el Departamento de Seguridad Laboral, presentando trastornos musculo esqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT). La investigación se elabora bajo la modalidad proyecto factible con un diseño de campo y nivel de investigación descriptiva y documental. Luego de obtenidos los resultados en las fases se diseño un plan estratégico de mejoras, entre las que se tienen: Proponer nuevos diseños inmobiliarios, que cumplan con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo del área de control de calidad y desarrollar un plan estratégico en materia de seguridad y salud laboral para el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A. Dicho estudio tiene una inversión de mejora de 841\$ a una tasa de cambio de 22.000BS el dólar, valor al momento del estudio, de allí la cifra arrojada de BS. 18.502.000 y se pudo determinar que la propuesta es viable y factible, teniendo un tiempo de retorno de inversión muy corto de 13 meses aproximadamente.

Descriptor: Condiciones de Trabajo, Departamento de Control de Calidad y Trastornos Musculo Esqueléticos (TME)

INTRODUCCIÓN

En relación con el temas de Higiene y Seguridad Laboral, Donald. M. (2016), afirma que “alrededor del 35 % de las enfermedades de difícil diagnóstico tienen su origen en el trabajo”. (p.78). Es por ello que, las últimas recomendaciones de la UNESCO para el año 2017 hace énfasis en vigilar el medio ambiente, el mobiliario y las actividades ejecutadas en los puestos de trabajo. Según este organismo, los focos susceptibles de generar malestar psicológico y enfermedades físicas en los centros de trabajos, (depresión, dolores de espalda, fatiga generalizada, etc.), son básicamente de dos tipos: el primero tiene relación con el mobiliario, especialmente sillas y mesas de computadora; y el segundo tiene que ver con el medio ambiental, como ventilación e iluminación, así como los metros cuadrados disponibles por trabajador.

En tal sentido, la empresas públicas y privadas efectúan grandes esfuerzos por mejorar la operatividad en sus puestos de trabajo, sin embargo, hay una parte importante de estas organizaciones que han pasado por alto esto, lo que ha generado como consecuencias a corto y mediano plazo, malestares físicos y emocionales en el personal que lo ocupa, disminuyendo la eficacia y productividad laboral.

Tal es el caso de la Empresa M & F Pack C.A., donde es prioritario aplicar herramientas y métodos que ofrezcan alternativas viables a las necesidades de cambio, propiciadas por el clima organizacional actual, donde las condiciones de trabajo adecuadas juega un papel primordial en la continua mejora de las actividades ejecutadas por sus trabajadores, en los procesos productivos y de servicio. Es por ello, que el estudio permitirá establecer un diagnóstico de la situación actual y en base a ello realizar propuestas de mejora, que harán posible la modificación de las actividades para el Departamento de Control de Calidad, ya que en la actualidad existen una serie de actividades ejecutadas por los trabajadores, las cuales representan riesgos para su salud, al ser catalogadas como disergonómicas.

Por ello, la presente investigación tuvo como objetivo principal el estudio ergonómico, y se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: El problema, el cual incluye: Planteamiento del Problema, Formulación del Problema, Objetivo tanto General como Específico, Justificación de la Investigación, Alcance y Limitaciones. El objetivo de este capítulo es conocer las situaciones problemáticas que dieron origen al desarrollo de la presente investigación.

Capítulo II: Explica lo referente al marco referencial conceptual, antecedentes, bases teóricas y legales, como también, la definición de los términos básicos que sustentan la presente investigación. El objetivo de este capítulo es contribuir en determinar las líneas de investigación, así como conocer las teorías, leyes y principios que permiten resolver las situaciones problemáticas.

Capítulo III: Marco Metodológico que incluye el tipo, diseño y nivel de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y la descripción de las fases metodológicas, tomando como referencia los objetivos específicos de la investigación. El objetivo de este capítulo es definir la metodología a seguir para el desarrollo de la investigación que resulte más conveniente para el logro de los objetivos planteados.

Capítulo IV: En este cuarto capítulo se presentan los resultados de cada una de las fases de la investigación, generando con ello la propuesta para la solución del problema, así como la evaluación de su viabilidad económica. Por último, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones que se consideran para la empresa, las fuentes bibliográficas que fueron consultadas y los materiales de apoyo empleados durante la investigación. En cuanto a la metodología aplicada en el desarrollo del presente trabajo de grado se debe resaltar que está estructurada según las normas exigidas por la Universidad José Antonio Páez.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Las condiciones de trabajo sintetizan la forma como la actividad laboral determina la vida humana, comprendiendo el grupo de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en la que ésta se realiza. En ellas se debe tener en cuenta los factores de riesgos a los cuales está sometido el trabajador, dentro de éstos, el factor de riesgo ergonómico es responsable de la aparición de trastornos músculo esqueléticos (TME) que resultan de una falta de coordinación entre el trabajador, el trabajo que se ejecuta y los equipos que se usan.

En Venezuela, según la Dirección de Epidemiología e Investigación del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (Inpsasel) (2008), registra los TME como primera causa de enfermedad ocupacional. En el 2016, estos trastornos representaron un 76,5% de todas las enfermedades ocupacionales. De allí que, para las organizaciones debe ser importante examinar las condiciones laborales para resolver o evitar problemas de salud a sus trabajadores, efectuando cambios ergonómicos, por pequeños que sean, ya sea de diseño del equipo, del puesto de trabajo o las tareas, lo cual puede mejorar considerablemente la comodidad, salud, seguridad y la productividad del trabajador.

Un ejemplo de ello, es la empresa M & F Pack C.A., ubicada en el Sector La Florida, de Valencia, estado Carabobo. La misma fue fundada en 1992 por Francisco Sánchez y Ross León de Sánchez. Dentro de esta perspectiva, dicha organización se dedica a la manufactura y comercialización de todo tipo de empaques y material para empaques, así como la producción de películas plásticas, impresión, laminación de éstas y, en general, la transformación y conversión de materiales plásticos, papel, cartulinas, cartones y similares, para la producción de piezas que sirven para el almacenamiento de alimentos, medicinas, cereales, entre otros.

Actualmente, en la empresa se está incrementando el nivel de ausentismo de los trabajadores debido a reposo, lo que ha generado a M & F Pack C.A., costos adicionales por el pago que se generan con los reposos de los trabajadores. Estas indisposiciones que afectan al personal producen mayor ausentismo en sus puestos de trabajo y es debido a las condiciones de trabajo actuales.

En tal sentido, según el Departamento de Seguridad Industrial en las estadísticas presentadas para la empresa M & F Pack C.A., durante los años 2018-2019, los niveles de ausentismos en las distintas áreas operativas que conforman a la empresa, son los siguientes: (Ver Gráfico 1).

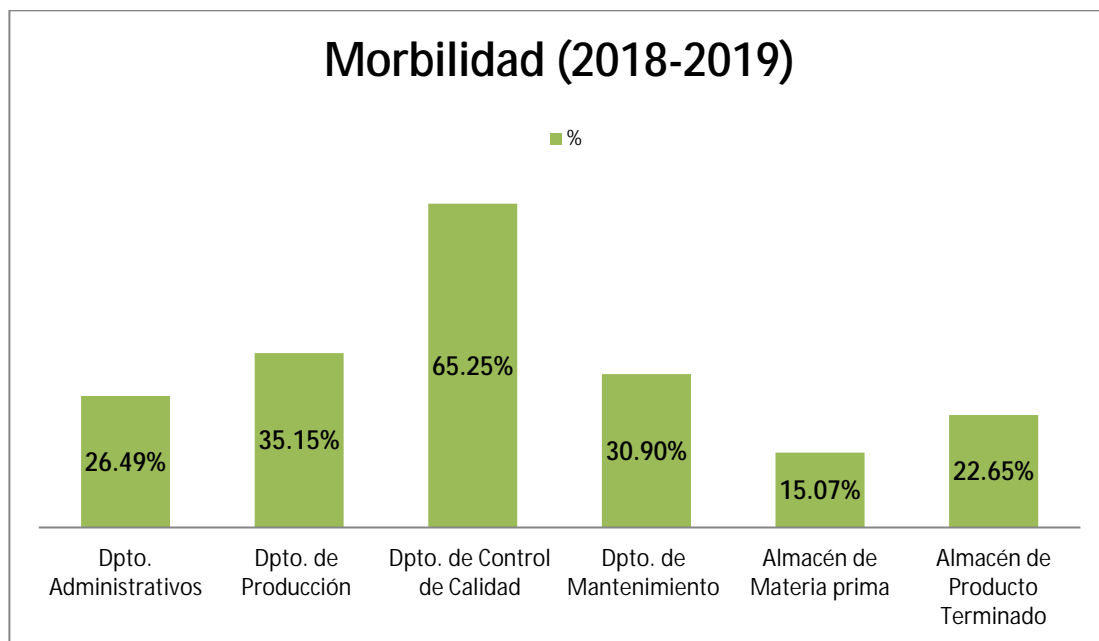


Gráfico 1. Niveles porcentuales de morbilidad (2018-2019).

Fuente: Departamento de Seguridad Industrial y Ergonomía de la empresa M & F Pack C.A., (2018-2019).

Como se puede evidenciar en el gráfico anterior, el departamento con mayor número de trabajadores ausentes en sus puestos de trabajo con un 65,25% fue el Área de Control de Calidad de la empresa M & F Pack C.A., según lo informado por este departamento las causas son: trastornos músculo esqueléticos (TME) y lesiones

músculo-tendinosas (LMT), término utilizado para denominar lesiones que ocurren luego de un período prolongado sobre un segmento corporal específico, tal como las lesiones y enfermedades desarrolladas en músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos intervertebrales. Los músculos y articulaciones afectados sufren tensión y esfuerzo, los tendones se inflaman, hay atrapamiento de nervios, o se dificulta el flujo sanguíneo.

De lo anterior se pueden desarrollar cuadros de tendinitis, síndrome del túnel del carpo, epicondilitis (codo de tenista), tenosinovitis, sinovitis, al igual que lumbago, lesión del manguito rotador, síndrome de extensión cervical (asociado a permanencia prolongada en cuello en flexión), entre otros, debido a las posiciones de trabajo que son inadecuadas y riesgosas.

En el Cuadro 1, se muestran los diagnósticos médicos (trastornos musculoesqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT), los días de reposos de los trabajadores durante los años 2018-2019, así como también, el costo de oportunidad del estudio representado por los pagos de los sueldos y salarios. Lo anterior también se evidencia en el Gráfico 1.

Cuadro 1. Morbilidad del 2018-2019 (CONTROL DE CALIDAD)

DIAGNÓSTICOS MÉDICOS TME Y LMT	DÍAS (REPOSO)	%	COSTOS DE OPORTUNIDAD (Bolívares Soberanos)
TENDINITIS	52	10,26	127.366,00
SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO	70	13,81	139.916,00
EPICONDILITIS (CODO DE TENISTA)	83	16,37	220.852,00
TENOSINOVITIS	40	7,89	175.666,00
SINOVITIS	46	9,07	184.533,00
LUMBAGO	156	30,77	435.699,80
SÍNDROME DE EXTENSIÓN CERVICAL	60	11,83	148.500,00
	507	100%	1.432.532,80

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

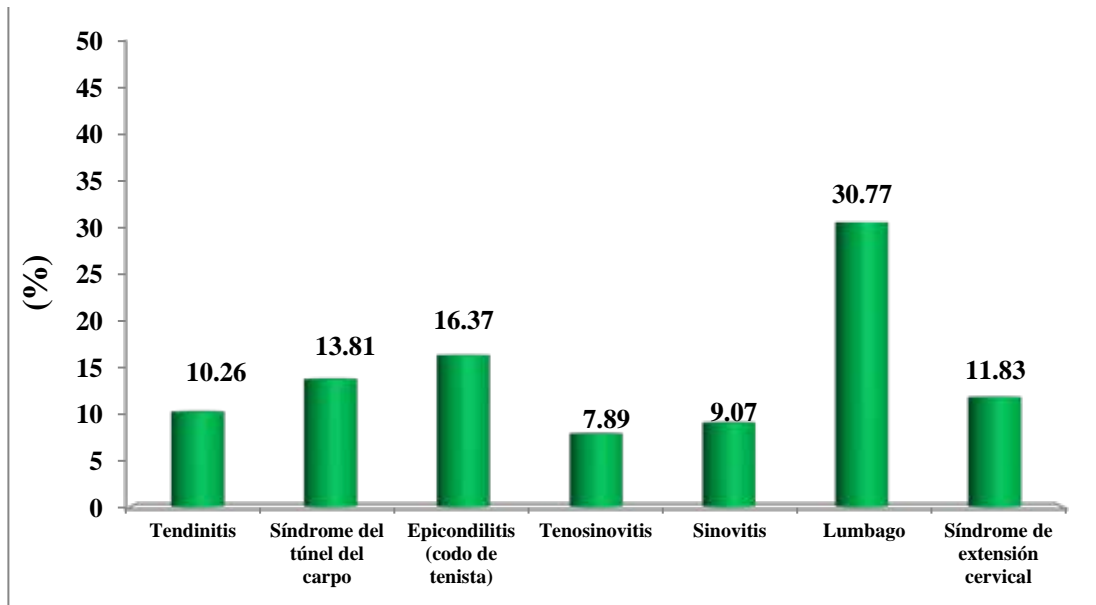


Gráfico 2. Días de reposo de los trabajadores en el área de control de calidad 2018-2019
Fuente: Departamento de Seguridad Industrial y Ergonomía de la empresa M & F Pack C.A., (2018-2019).

Dentro de los diagnósticos médicos que padecen con mayor frecuencia los trabajadores del Área de Control de Calidad son los lumbagos con un 30,77%; epicondilitis (codo de tenista) con un 16,37%; síndrome del túnel del carpo con un 13,81% y síndrome de extensión cervical con un 11,83%, son los cuatro primeros trastornos músculo esqueléticos (TME) que demuestran los cuestionamientos u observaciones a la manera de cómo se ejecutan las actividades en el departamento, razón que motiva a la investigadora a realizar el diagnóstico del presente estudio, en dicha área en específico.

En consecuencia, si las condiciones del medio laboral no son favorables, con frecuencia los trabajadores estarán expuestos a factores de riesgos físicos y disergonómicas presente en las tareas diarias. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud de los trabajadores en el área de control de calidad, y pueden causar enfermedades ocupacionales, lesiones y otras relacionadas con el ambiente laboral. Por otro lado, la empresa queda expuesta a inspecciones por parte de las autoridades del Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laborales

(INPSASEL), a sanciones por infracciones, que van desde 25 a 100 Unidades Tributarias (U.T) por cada trabajador expuesto a condiciones inseguras a sus puestos de trabajo según la LOPCYMAT. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Sanciones por Infracción

Tipo de Infracción	Ejemplo	Costo en UT
LEVE	“No ofrezca oportunidad y adecuada respuesta a la solicitud de información o realización de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores”	25
GRAVE	“No diseñe o implemente una política de seguridad y salud en el trabajo”	26-75
MUY GRAVE	“No informe de la ocurrencia de los accidentes de trabajo, de forma inmediata al Instituto Nacional de Prevención, Salud, y Seguridad Laboral y al sindicato”.	76-100

Fuente: LOPCYMAT (2015).

Mientras que, en los casos previstos en dicha ley según la gravedad de la infracción, se puede hasta proceder al cierre de la empresa, establecimiento, explotación o faena, hasta por 48 horas. Durante el cierre de las empresas por el INPSASEL, el patrono deberá pagar todos los salarios como si los trabajadores hubiesen cumplido efectivamente su jornada de trabajo.

Es por ello, que se plantea en esta investigación diseñar un plan estratégico que permita mejorar las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., con la finalidad de dar cumplimiento con los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral.

1.2 Formulación del Problema

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente interrogante que dará inicio a la investigación: ¿De qué manera se pueden mejorar las condiciones de trabajo actuales en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.?

1.3 Objetivo de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer un plan estratégico que permita mejorar las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., dando cumplimiento a los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

2. Analizar el diagnóstico de la situación actual en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

3. Diseñar un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

4. Evaluar económicamente la propuesta mediante la relación costo/beneficio para implementación de las mejoras.

1.4 Justificación de la Investigación

El propósito de esta investigación es explicar las acciones a tomar para cumplir con los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral. Por esa razón surge la iniciativa de evaluar en la Empresa M & F Pack, C.A., las condiciones de trabajo para el departamento de control de calidad, por presentar una mayor cantidad de trabajadores con enfermedades ocupacionales, tales como: molestias de tipo músculo-esqueléticos.

El resultado que se desea obtener es, conocer aquellos elementos que están generando la situación presente y, con ello orientar en la toma de decisiones efectivas y pertinentes, dentro de las oportunidades de mejoras, que conduzcan a lograr los objetivos planteados por la empresa.

Por lo tanto, mediante esta investigación se realizará una propuesta de mejora buscando el bienestar de los trabajadores, con el objetivo de que se logre el mayor incremento durante el desempeño de sus actividades, beneficiando de esa forma a la empresa. Asimismo con la mejora del puesto de trabajo, se pretende, reducir al

mínimo, los costos de rehabilitación por enfermedades ocupacionales relacionadas con ergonomía. Entre otros beneficios en general se tienen los siguientes:

- Minimizar los riesgos de enfermedades y lesiones y, consecuentemente, aumentar la productividad y el compromiso de los trabajadores del área de control de calidad en la Empresa M & F Pack, C.A.
- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en sus puestos de trabajo en el área de control de calidad en la Empresa M & F Pack, C.A.
- Disminución de días de trabajo perdidos por reposos.
- Disminución de los niveles de morbilidad por Ausentismo Laboral.
- Cumplimiento de los requisitos de la LOPCYMAT.
- Evitar las sanciones, amonestaciones o cierres de la empresa por infracciones de la Ley en materia de Seguridad Laboral.

1.5 Alcance de la Investigación

El alcance de la presente investigación esta direccionada a todas las actividades que realizan los trabajadores en el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., ubicada en el Sector La Florida, final de la Avenida Lisandro Alvarado, Galpón # 147, Valencia, estado Carabobo.

1.6 Limitaciones de la Investigación

Dentro de las limitaciones del estudio, se presentan aquellas referidas al tiempo de la investigación para lograr cubrir los métodos de evaluación ergonómica, la falta de información y de datos estadísticos respecto a estudios realizados anteriormente en la empresa M & F Pack, C.A.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Arias, F. (2012) señala que: “El marco teórico o referencial es el producto de la revisión documental-bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación.” (p. 106). De este modo, posterior a la definición previa referente al marco teórico, a continuación, se muestra el soporte teórico y legal, que respalda a esta investigación, así como también la metodología de trabajo de investigadores anteriores, que servirán como guía durante el desarrollo de este estudio.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Según Méndez, C. (2010) "Los antecedentes muestran la descripción de los elementos teóricos planteados por diferentes autores y que permiten al investigador fundamentar su proceso de conocimiento"(p. 64). A continuación se exponen algunos estudios anteriores relacionados con la problemática planteada, que servirán de apoyo y orientación para lograr los objetivos estipulados.

Villalobos, M. (2015), en su trabajo de grado titulado **“Riesgos Ergonómicos en los Puestos de Trabajo de un Supermercado del estado Carabobo 2014-2015”**, presentado en la Universidad de Carabobo (UC), para optar al Título de Ingeniero Industrial. Indicó que los trabajadores de supermercados se exponían a múltiples riesgos laborales que pudieron asociarse a enfermedades ocupacionales. El objetivo de esta investigación, fue determinar los riesgos ergonómicos en puestos de trabajo de un supermercado del estado Carabobo, desde Octubre 2014 hasta Marzo 2015. La metodología aplicada fue un estudio descriptivo de corte transversal, realizado en una muestra voluntaria de 50 trabajadores de diez (10) puestos de trabajo, a quienes se les realizó la Prueba Escalonada.

El investigador utilizó el Modelo Simple e Integral para evaluación de riesgo a lesiones músculo-esqueléticas (MODSI), la Check-list de Acciones Repetitivas Ocupacionales (OCRA), la Evaluación Rápida de Esfuerzo para Oficinas (ROSA) y la Norma Covenin 2742. Como resultados encontró que la capacidad física es normal en el 40% y alta en el 22% de los trabajadores. Por lo tanto, el 98% de los trabajadores mostró exposición desfavorable para la inseguridad. La carga postural estuvo presente en el 100% de las evaluaciones.

El estudio expone la importancia de las evaluaciones ergonómicas que permiten ayudar a realizar las propuestas que corrijan las causas, para así disminuir los riesgos ergonómicos y prevenir secuelas provenientes de los riesgos ocupacionales. Por lo que dicha información suministró una guía para la aplicación de la Check-list a aplicar en la Empresa M & F Pack, C.A.

Por otra parte, se presenta a Suárez, Y. (2015) en su trabajo de grado titulado **“Estudio de las Condiciones de Trabajo en la Empresa Frigorífico El Pao, C.A., ubicada en el Sector 19 de Abril, Turmero, estado Aragua”** para optar al Título de Maestría de Administración del Trabajo y Relaciones Laborales. La misma, se realizó siguiendo los postulados de un diseño no experimental, de campo y a nivel descriptivo, apoyado en una investigación documental; con la finalidad de estudiar las condiciones de trabajo, para posteriormente analizar los resultados obtenidos y emitir una opinión al respecto.

La población estuvo constituida por diez (10) trabajadores de Frigorífico El Pao, C.A., quienes integraron la muestra, la cual se definió como censal. Asimismo, se utilizó la técnica de la observación directa que permitió abordar directamente la realidad, a fin de recolectar los datos que sirvieron de apoyo a la investigación. El instrumento empleado para la recopilación de información fue un cuestionario dicotómico, es decir, con alternativas de respuesta Si/No, conformado por 24 Ítems, sometido al juicio de expertos y al cálculo estadístico de confiabilidad Kuder Richarhdson, con un valor de 0,894; luego fueron analizados cuantitativamente,

mediante la utilización de porcentajes, cuadros, gráficos circulares e interpretación de respuesta de los encuestados.

Dentro de las conclusiones, evidenció que la empresa no cumplía con la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, y demás, reglamentos y normas de seguridad y salud laboral, establecido en el marco regulatorio venezolano; exponiendo a los trabajadores a riesgos laborales y a condiciones de trabajo inadecuadas.

En relación con el trabajo anterior se puede evidenciar que más allá de las fronteras, el estudio de la seguridad y salud laboral, en base a las condiciones de trabajo es, asimismo, de absoluta actualidad e interés. Pero dichas condiciones de trabajo dependen de múltiples variables tales como la cultura, el nivel de importancia de leyes promulgadas por el Estado a favor del bienestar de los trabajadores, en alianza con las organizaciones no gubernamentales y privadas; y también dependen del cumplimiento de normas y procedimientos por parte del trabajador, en este caso en la empresa M & F Pack, C.A.

Asimismo, Morales, K. (2014), en el Trabajo de Grado Titulado **“Evaluación del Puesto de Trabajo de Almacenista de una Empresa de Alimentos”** ubicada en Maracay estado Aragua, presentado ante la Universidad de Carabobo (UC), para optar al Título de Ingeniero Industrial. La investigación consistió en evaluar ergonómicamente el puesto de trabajo de un almacenista, en una empresa de alimentos. Fue una investigación de tipo observacional descriptivo. El almacén estaba constituido por una población de 298 sujetos, mientras que la muestra estuvo constituida por 60 trabajadores correspondientes al área del almacén.

El autor aplicó una encuesta a todos los trabajadores del área, con síntomas músculos-esqueléticos y medidas antropométricas, efectuó una entrevista y realizó la valoración de los riesgos, empleando el peritaje de puestos, mediante estudios de las posturas más críticas, con el método REBA que reportó un alto riesgo y el método NIOSH con una puntuación de 1,2 que determina que existe riesgo de dolencias o lesiones.

Se evidenció riesgo de afección músculo-esquelético, estableciendo que debe intervenir rápidamente, optimizando la operación. Por último, se recomendó formar a los trabajadores sobre los riesgos de salud y la importancia de la ergonomía en el trabajo, colocando maquinaria que disminuya el traslado de la carga, disminuir la altura del empalizado, las frecuencia y duración de las tareas, mejorar la condición de agarre de las cajas, la altura del cajón de las unidades, buscando que el binomio empresa trabajador posean un fin común, basado en la productividad y en el respeto del recurso humano.

El uso de esta información fue de gran soporte a la investigación ya que en ella se empleó el método R.E.B.A, que forman parte del trabajo que se lleva a cabo, su enfoque tiene una relación puntual con el mismo, ya que ambos sugieren una propuesta basada en estudios ergonómicos para mejorar condiciones de trabajo que ayuden a prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales.

2.2 Bases Teóricas

Para la elaboración de esta investigación, se procedió a indagar sobre diferentes teorías y temas relacionados con la gestión de procesos y la estandarización por medio de la revisión de distintas fuentes bibliográficas que complementan a la misma, obteniendo como resultado la siguiente fundamentación teórica:

2.2.1 Condiciones de Trabajo

Medicina Laboral de Venezuela C.A. (2009). Se define “como las condiciones generales y especiales bajo las cuales se realizan la ejecución de las tareas los aspectos organizativos y funcionales de las empresas, centros de trabajos”. (p.2). Igualmente el legislador incluye en la definición de condiciones de trabajo el aseguramiento de la protección y seguridad de la salud y la vida contra todos los riesgos y procesos peligrosos que puedan afectar su salud física, mental y social, se incluye factores externos al medio ambiente de trabajo que tenga influencia sobre el trabajador.

Al respecto, se pueden considerar como condición de trabajo: cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación

de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador'. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

También influye en la salud las condiciones de empleo, el modo en que se presta el trabajo asalariado: los tipos de contratos, la jornada, el reparto de género de las tareas, la doble jornada, entre otros. Todos estos aspectos tienen mucho que ver con la calidad de vida y la salud. Cuando hablamos de salud laboral y, por lo tanto, de salud en el trabajo, no nos podemos olvidar de todos estos temas.

2.2.2 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Neffa, J. (2008) propone la siguiente definición:

Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT) están constituidas por los factores socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento (o condiciones de trabajo) y por los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo. Ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescripto, la cual es asumida, asignada o impuesta a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos o indirectos, positivos o negativos, sobre la vida y la salud física, síquica y/o mental de los trabajadores. Dichos efectos están en función de la actividad o trabajo efectivamente realizado, de las características personales, de las respectivas capacidades de adaptación

y resistencia de los trabajadores ante los dos grupos de factores antes mencionados. (p.28).

Según lo antes señalado, las condiciones y medios de trabajo sintetizan la forma como la actividad laboral determina la vida humana, comprendiendo el grupo de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en la que ésta se realiza. Las cuales deben ser tomadas en cuenta por la empresa M & F Pack C.A., para dar cumplimiento a las leyes vigentes en materia de seguridad laboral, así como también, al momento de ser expuestas a inspecciones por parte de las autoridades del Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL).

2.2.3 Ambiente de Trabajo

Medio ambiente en el trabajo se entiende como la parte del tiempo y espacio que el hombre va a dedicar a la actividad laboral y en la que realiza todas las funciones de interrelación de sus organismos en un entorno laboral concreto. Las modificaciones ambientales producidas por el trabajo pueden generar factores agresivos para la salud de los trabajadores.

Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005).

Artículo 10: Los lugares, locales o sitios, cerrados o al aire libre, donde personas presten servicios a empresas, centros de trabajo, explotaciones, faenas y establecimientos, cualquiera sea el sector de actividad económica; así como otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio; o de cualquier otra naturaleza, sean públicas o privadas, con las excepciones que establece la Ley.

Por otro lado se define que el medio ambiente de trabajo es todo aquello que rodea y usa el trabajador para desempeñarse en una labor o prestar un servicio, a empresas, sedes de trabajos entre otras

2.2.4 Evaluación de Riesgos

Según la Comisión Europea, en Luxemburgo 1996, se entiende como “el proceso de valoración del riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el lugar de

trabajo”. Adicional a esto, también se puede contar con la apreciación de la evaluación de riesgo que Cortés D., José M., (2007:123) señala que: “Con la evaluación de riesgos se alcanza el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y protección de la salud de los trabajadores”.

2.2.5 Ergonomía

En la actualidad, se puede definir la ergonomía: Según la Asociación Internacional de Ergonomía (2000), IEA por sus siglas en inglés, “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”. (p.87). En una de sus ramas, la ergonomía física, estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del hogar y del puesto de trabajo, para el manejo de cargas y materiales así como los movimientos repetitivos.

Por lo que se vincula con el estudio, al plantear el diagnóstico de las condiciones ergonómicas de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., con la finalidad de dar cumplimiento con los lineamientos legales vigentes con respecto a ergonomía.

Para la IEA (2000), define los objetivos de la ergonomía dentro de la organización de la siguiente manera:

- Diseñar el ambiente físico de trabajo para lograr comodidad, seguridad, salud e higiene laboral.
- Diseñar herramientas, instrumentos, maquinarias e instalaciones de acuerdo a las necesidades y características físicas de los usuarios.
- Estructurar métodos de trabajo para lograr productividad, calidad y economía.
- Facilitar la selección de personal y ayudar a la capacitación y entrenamiento.
- Analizar los puestos de trabajo, especificarlos y evaluar las tareas y los Detectar riesgos de fatiga, cansancio y accidentes.

- Promover la comodidad, la salud, la calidad de vida interna y lograr la satisfacción laboral.
- Seleccionar la tecnología más adecuada para el sistema de trabajo.
- Regular las condiciones de iluminación, ventilación, desplazamientos, ubicación de máquinas y herramientas en el entorno de trabajo.

2.2.6 Tipos de Ergonomía

Rodríguez, E. (2007). Define los tipos de ergonomía de la siguiente manera:

Ergonomía Cognitiva: La ergonomía cognitiva (o como también es llamada 'cognoscitiva'), se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora, en la medida que estas afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema. Los asuntos que le resultan relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el funcionamiento experto, la interacción humano-computadora, la confiabilidad humana, el estrés laboral y el entrenamiento y la capacitación, en la medida en que estos factores pueden relacionarse con el diseño de la interacción humano-sistema.

Ergonomía Física o Química: La ergonomía física se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en tanto que se relacionan con la actividad física. Sus temas más relevantes incluyen posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional.

Ergonomía Organizacional: La Ergonomía Organizacional se preocupa por la optimización de sistemas socio-técnicos incluyendo sus estructuras organizacionales, las políticas y los procesos.

Son temas relevantes a este dominio, los factores psicosociales del trabajo, la comunicación, la gerencia de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la

ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas del trabajo, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y el aseguramiento de la calidad ergonómica.

2.2.7 Riesgo

Según INPSASEL-2009: define el Riesgo como: “la posibilidad de ocurrencia de un siniestro, el cual puede ser causado o no, directo o indirecto de una acción, sea este efecto de una imprudencia, impericia o negligencia de quien la realice”. También en la Norma venezolana COVENIN 2270: 2002, comités de Higiene y Seguridad Industrial. Integración y funcionamiento; establece que el Riesgo: “Es una medida de potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias. Los riesgos laborales pueden deberse a diversas causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras”. (p.45).

2.2.8 Tipos de Riesgos

Para Villar M. (2011), los tipos de riesgos son:

Los Riesgos Químicos: Pueden surgir por la presencia en el entorno de trabajo de gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes. La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.

Los Riesgos Biológicos: Según por bacterias o virus transmitidos por animales o equipo en malas condiciones de limpieza, y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesado de alimentos. Para limitar o eliminar esos riesgos es necesario eliminar la fuente de la contaminación o en caso de que no sea posible, utilizar prendas protectoras.

Los Riesgos Físicos: Comunes están en calor, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. Los ingenieros de Seguridad Industrial intentan eliminar los riesgos o peligros en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar los equipos protectores. Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes, entre otras,

que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.

En muchas oportunidades la complejidad de los riesgos no permite un absoluto control, es entonces, cuando se procede al uso del equipo de protección personal, los cuales son implementados de uso inmediato por los trabajadores, que brindan protección, defensa, resguardo, y ayuda, contra los riesgos y peligros presentes en el área de trabajo y evitan o disminuye lesiones o enfermedades laborales.

Los Riesgos Ergonómicos Entendiendo este tipo de riesgos, como un conjunto de atributos de la tarea o puesto de trabajo, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

Entonces, este corresponden a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud, como es el caso, de la empresa M & F Pack, C.A., por las condiciones disergonómicas para el departamento de control de calidad, puesto que la mayor parte de los trabajadores manifiestan molestias de tipo músculo-esqueléticos.

2.2.9 Trastornos Músculo-Esqueléticos

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), en el año 2015, definen los trastornos músculo-esqueléticos (TME) “Como una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores y cuestan a los empresarios mucho dinero”. (p.12). Afrontar los TME ayuda a mejorar las vidas de los trabajadores aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial.

Los trastornos músculo-esqueléticos normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir

tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar. Los dos grupos principales de TME son los dolores y las lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores (que se conocen comúnmente como «lesiones por movimientos repetitivos»).

Causas de los Trastornos Músculo-Esqueléticos

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo, se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen:

- Manipulación en cargas, especialmente al agacharse y girarse.
- Movimientos repetitivos o forzados.
- Posturas extrañas o estáticas.
- Vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos.
- Trabajo a un ritmo elevado.
- Estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición.

Existen datos crecientes que vinculan los trastornos músculo-esqueléticos con factores de riesgo psicosocial (en especial combinados con riesgos físicos), entre los que se incluyen:

- Alto nivel de exigencia de trabajo o una escasa autonomía.
- Escasa satisfacción laboral.

Prevención para los Trastornos Músculo-Esqueléticos

No existe una única solución y en caso de problemas graves o poco habituales puede ser necesario asesoramiento profesional. Sin embargo, muchas soluciones son fáciles y accesibles, por ejemplo, proporcionar una carretilla para manipular mercancías o cambiar la posición de los elementos de un despacho. Para abordar los trastornos músculo-esqueléticos los empresarios deberían utilizar:

- Evaluación de riesgos: adoptar un enfoque holístico, evaluando y abordando todas las causas (véase supra).
- Participación del empleado: incluir al personal y sus representantes en los debates sobre posibles problemas y soluciones.

Acciones

Las acciones preventivas podrían incluir cambios en:

- Diseño del lugar de trabajo: adapte el diseño para mejorar las posturas de trabajo.
- Equipo: asegúrese de que tiene un diseño ergonómico y adecuado para las tareas.
- Trabajadores: mejore la conciencia del riesgo, proporcione formación sobre buenos métodos de trabajo.
- Tareas: cambie los métodos o herramientas de trabajo.
- Gestión: planifique el trabajo para evitar el trabajo repetitivo o trabajar en malas posturas durante un tiempo prolongado. Planifique pausas para descansar, rote los puestos de trabajo o reasigne el trabajo.
- Factores organizativos: desarrolle una política en materia de trastornos músculo-esqueléticos.

También deben considerarse en el enfoque de gestión de los TME la vigilancia de la salud, la promoción de la salud y la rehabilitación y reintegración de los trabajadores que ya padecen algún TME.

2.2.10 Principales lesiones musculoesqueléticas y su localización

Para la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), (2015), las principales lesiones musculoesqueléticas y su localización son:

- **Hombro y Cuello**
- **Tendinitis del manguito de los rotadores:** aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada, o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial. Se asocia con acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga, y con un uso continuado del brazo en abducción o flexión.

- **Síndrome del estrecho torácico o costoclavicular:** aparece por la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos que hay entre el cuello y el hombro. Puede originarse por movimientos de alcance repetidos por encima del hombro.

- **Síndrome cervical por tensión:** se origina por tensiones repetidas del elevador de la escápula y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, o cuando el cuello se mantiene en flexión.

· **Mano y muñeca**

- **Tendinitis:** es una inflamación del tendón debida, entre otras causas, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones el tendón se ensancha y se hace irregular.

- **Tenosinovitis:** se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca. Un caso especial es el síndrome de De Quervain, que aparece en los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar debido a desviaciones cubitales y radiales forzadas.

- **Dedo en gatillo:** se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.

- **Síndrome del canal de Guyon:** se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano.

- **Síndrome del túnel carpiano:** se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la parte de la mano: de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican

posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos.

- **Contractura de Dupuytren:** acortamiento progresivo (fibrosis) de la aponeurosis palmar (tejido conjuntivo que une los tendones flexores de los dedos) de la mano, que da lugar a una contractura permanente de los dedos en flexión. Se relaciona con la exposición a la vibración procedente de herramientas manuales.

- **Brazo y codo**

- **Epicondilitis y epitrocleítis:** en el codo predominan los tendones sin vaina. Con el desgaste o uso excesivo, los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo, incluyendo los puntos donde se originan. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de extensión forzados de la muñeca.

- **Síndrome del pronador redondo:** aparece cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de dos vientres musculares del pronador redondo del brazo.

- **Síndrome del túnel cubital:** se produce cuando el nervio cubital, que atraviesa el túnel cubital (un túnel compuesto de músculo, ligamento y hueso) ubicado en la parte interna del codo, se irrita como consecuencia de una lesión o presión. Originado por la flexión extrema del codo.

- **Síndrome del túnel radial:** causado por el aumento de la presión sobre el nervio radial a medida que viaja desde el antebrazo hasta la mano y la muñeca. El nervio radial se irrita y/o se inflama debido a la fricción causada por la compresión por los músculos en el antebrazo.

- **Espalda**

- **Dorsalgia:** dolor que se presenta en la zona dorsal de la columna vertebral o zona media de la espalda. Se relaciona con posturas inadecuadas ya sea sentado o de pie, trabajos que requieren inclinaciones de tronco hacia adelante o aquellos en los que se realizan esfuerzos con los brazos hacia arriba.

- **Lumbalgia:** se caracteriza por la presencia de dolor en la región lumbar o lumbosacra, que a veces irradia hacia la nalga y la cara posterior del muslo. Se presenta de forma aguda generalmente debido a un sobreesfuerzo.

- **Lumbociática:** dolor ocasionado por un proceso irritativo situado en el trayecto de las raíces que integran el nervio ciático (L4,L5 y S1), manifestado frecuentemente por parestesias y otros signos y síntomas a nivel del miembro inferior.

- **Hernia Discal:** enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión. Pueden ser contenidas (solo deformación, también llamada protrusión discal) o con rotura.

· **Miembros inferiores**

- **Bursitis de rodilla:** inflamación de alguna de las bursas o bolsas serosas de la rodilla que puede ser causada por presión continua, por exceso de tensión en el tendón lo que provoca una inflamación, por estrés o microtraumatismos repetitivos. En general, los trabajadores que deben mantenerse en una posición de rodillas de manera prolongada, suelen padecer bursitis de rodilla.

- **Tendinitis del tendón de Aquiles:** inflamación o irritación del tendón debido a sobrecarga.

- **Fascitis plantar:** inflamación del tejido grueso en la planta o parte inferior del pie, este tejido se denomina fascia plantar y es el que conecta el calcáneo a los dedos y crea el arco del pie. Asociado a posturas prologadas de pie, puede aparecer a cualquier edad, pero su frecuencia máxima se da en personas de edad mediana y, a menudo, obesas.

2.2.11 Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)

Fernández y Kuninch, (2004) “Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen

o minimicen estos riesgos”. (p.45). El proceso de AST debe aplicarse a todas las tareas o procesos críticos o claves, y se desarrolla del siguiente modo:

- Seleccionar el trabajo que se va a analizar.
- Descomponerlo en pasos sucesivos.
- Identificar los peligros y los posibles accidentes.
- Establecer modos de eliminar peligros y de evitar posibles accidentes.

2.2.12 Método R.E.B.A.

Según Rapid Entire Body Assessment (2000). Es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, “Es una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas”. (p.12). Por lo que realizando análisis postural especialmente en labores que conllevan cambios de posturas, la aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones que puede sufrir el trabajador asociadas principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Entre tanto, para el desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensibles para riesgos músculo-esqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmento para codificarlos individualmente, con referencia a los planes de movimientos.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debido a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo) dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces /minutos, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.

La Información requerida por el Método R.E.B.A.

Según Hignett y Mcatamney (2000). La información requerida por el Método R.E.B.A es básicamente la siguiente:

- Los ángulos formados por las diferentes partes del cuerpo (tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo, muñeca) con respecto a determinadas posiciones de referencia. Dichas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador (transportadores de ángulos, electrogoniómetros u otros dispositivos de medición angular), o bien a partir de fotografías, siempre que estas garanticen mediciones correctas (verdadera magnitud de los ángulos a medir y suficientes puntos de vista).
- La carga o fuerza manejada por el trabajador al adoptar la postura en estudio indicada en kilogramos.
- El tipo de agarre de la carga manejada manualmente o mediante otras partes del cuerpo.
- Las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador (estática, dinámica o sujeta a posibles cambios bruscos).

Aplicación del Método R.E.B.A.

Hignett y Mcatamney (2.000). La aplicación del método puede resumirse en los siguientes pasos:

- División del cuerpo en dos grupos, siendo el grupo A el correspondiente al tronco, el cuello y las piernas y el grupo B, el formado por los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca). Puntuación individual de los miembros de cada grupo a partir de sus correspondientes tablas.
- Consulta de la Tabla A para la obtención de la puntuación inicial del grupo A a partir de las puntuaciones individuales del tronco, cuello y piernas.
- Valoración del grupo B a partir de las puntuaciones del brazo, antebrazo y muñeca mediante la Tabla B.
- Modificación de la puntuación asignada al grupo A (tronco, cuello y piernas) en función de la carga o fuerzas aplicadas, en adelante "Puntuación A".
- Corrección de la puntuación asignada a la zona corporal de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca) o grupo B según el tipo de agarre de la carga manejada, en lo sucesivo "Puntuación B".

- A partir de la "Puntuación A" y la "Puntuación B" y mediante la consulta de la Tabla C se obtiene una nueva puntuación denominada "Puntuación C".
- Modificación de la "Puntuación C" según el tipo de actividad muscular desarrollada para la obtención de la puntuación final del método.
- Consulta del nivel de acción, riesgo y urgencia de la actuación correspondientes al valor final calculado.

Finalizada la aplicación del método R.E.B.A se aconseja:

- La revisión exhaustiva de las puntuaciones individuales obtenidas para las diferentes partes del cuerpo, así como para las fuerzas, agarre y actividad, con el fin de orientar al evaluador sobre dónde son necesarias las correcciones.
- Rediseño del puesto o introducción de cambios para mejorar determinadas posturas críticas si los resultados obtenidos así lo recomendasen.
- En caso de cambios, reevaluación de las nuevas condiciones del puesto con el método R.E.B.A para la comprobación de la efectividad de la mejora.

Este método fue seleccionado para el estudio en la empresa M & F Pack, C.A., específicamente en el departamento de control de calidad, ya que es una de las metodologías más utilizadas para el diagnóstico de movimientos que producen trastornos músculo-esqueléticos que involucran todas las partes del cuerpo.

2.3 Bases Legales

Rodríguez, M. (2010) expresa que las bases legales son:

Una referencia a toda aquella normativa legal vigente sobre la cual se apoya la investigación, que va desde la constitución nacional, leyes orgánicas y sus reglamentos, decretos presidenciales, normas, acuerdos y convenios nacionales e internacionales, resolución y normas internas de la institución o empresa para la que se realiza la investigación. (p.47).

Por ello, al ordenamiento jurídico de un país, constituye elementos fundamentales en un estado de derecho, puesto que no solamente determina los deberes y obligaciones que tiene que cumplir tanto el estado venezolano como todas

las personas que habitan en el territorio nacional, sino que establece cuales son los derechos que consagran las normas vigentes.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Al hacer referencia al aspecto legal se hace necesario mencionar en principio a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela del año 1999, la cual contiene las directrices en materia jurídica respecto a todos los ámbitos de la vida nacional, incluido en éstos los relacionados con el ambiente laboral. Al respecto se mencionan algunos artículos dentro de este ámbito:

Artículo 83. La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

El presente artículo señala sobre los derechos sociales que tienen todos los individuos a la salud, el cual debe ser garantizado por el Estado, a través de la conformación de políticas que promuevan la salud, de asegurar su integridad física y que se sientan cómodos al momento de desempeñar su labor.

Artículo 87. Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca. Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores y trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajos adecuados. El Estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones.

Este artículo guarda estrecha relación con las garantías que el Estado debe garantizar a los trabajadores y trabajadoras, en cuanto a las condiciones de seguridad,

higiene y ambientes de trabajo adecuados; lo cual es punto de partida para esta investigación; cuyo objetivo principal es el estudio de las condiciones de trabajo en la Empresa M & F Pack, C.A.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo Lopcymat (2005)

Artículo 11. Condiciones de Trabajo

Se entiende por condiciones de trabajo:

1. Las condiciones generales y especiales bajo las cuales se realiza la ejecución de las tareas.
2. Los aspectos organizativos y funcionales de la empresa, centro de trabajo, explotación, faena, establecimiento; así como de otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio en general; los métodos, sistemas o procedimientos empleados en la ejecución de las tareas; los servicios sociales que estos prestan a los trabajadores y trabajadoras, y los factores externos al medio ambiente de trabajo que tienen influencias sobre este. Cada uno de estos elementos, que constituyen los aspectos organizativos resaltantes en pro de garantizarle al trabajador unas condiciones adecuadas de trabajo, es necesario, y deben ser tomadas en cuentas a la hora de ejecutar el plan de acción de esta investigación.

Según esta Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), la empresa M & F Pack, C.A., pudiera estar incumpliendo los artículos que se mencionarán a continuación, sino se realiza el estudio ergonómico adecuado a los puestos de trabajo y la aplicación de posibles mejoras.

Artículo 59: Higiene, la Seguridad y la Ergonomía.

- A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:
1. Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
 2. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionado o enfermo.

En referencia a lo planteado por la Lopcymat, en el artículo citado; se resalta el interés de proteger la salud de los trabajadores y trabajadoras; bajo el cumplimiento

de la Ley, de la mano del organismo competente llamado Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), a fin de garantizar condiciones dignas y seguras de trabajo.

Ley Orgánica del Trabajo (Lot, 2012)

En la Ley Orgánica del Trabajo, Trabajadores y Trabajadoras (LOT), promulgada el 30 de Abril de 2012, en el capítulo V, artículo N° 156 estipula que: “El trabajo se llevará a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos”. De igual forma, en la misma Ley antes mencionada se destacan los siguientes artículos:

Artículo 236. El patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales. El Ejecutivo Nacional, en el Reglamento de esta Ley o en disposiciones especiales, determinará las condiciones que correspondan a las diversas formas de trabajo, especialmente en aquellas que por razones de insalubridad o peligrosidad puedan resultar nocivas, y cuidará de la prevención de los infortunios del trabajo mediante las condiciones del medio ambiente y las con él relacionadas. El Inspector del Trabajo velará por el cumplimiento de esta norma y fijará el plazo perentorio para que se subsanen las deficiencias. En caso de incumplimiento, se aplicarán las sanciones previstas por la Ley.

Artículo 237. Ningún trabajador podrá ser expuesto a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, riesgos sicosociales, agentes químicos, biológicos o de cualquier otra índole, sin ser advertido acerca de la naturaleza de los mismos, de los daños que pudieren causar a la salud, y aleccionado en los principios de su prevención.

El mantener una condiciones óptimas de trabajo, estimula al trabajador a desempeñarse mucho mejor en la actividad que realiza, por lo que es importante siempre crear, mantener y mejorar estas condiciones, para que la Empresa M & F Pack, C.A., pueda observar el desempeño que espera éste del empleado.

Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud (NT-01-2008).

La Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud (NT-01-2008), establece los requisitos mínimos para diseñar, elaborar, implementar y evaluar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual ha de garantizar a los trabajadores de cualquier centro laboral, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales.

Dicha norma, establece que todo programa debe desarrollarse en función de las particularidades del centro de trabajo, con un modelo de participación activa de las Delegadas o Delegados de Prevención, las trabajadoras y los trabajadores, que con su experiencia aportarán los insumos que generarán una identificación de los procesos peligrosos existentes y sus efectos sobre la salud, conduciendo a la construcción de una declaración de política de seguridad y salud, planes de trabajo para el abordaje de los procesos peligrosos y la adopción de decisiones eficaces con base en las necesidades sentidas de la masa laboral, para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Igualmente, se consagra la participación protagónica de las trabajadoras y los trabajadores, como un elemento indispensable para la construcción, ejecución y evaluación del programa, siendo este último punto otro elemento novedoso integrado como mecanismo de valoración de la confiabilidad del programa y la respuesta real que éste ofrece a las necesidades de las trabajadoras y los trabajadores.

2.4 Definición de Términos Básicos

Accidente Laboral: Es cualquier suceso no esperado ni deseado que da lugar a pérdidas de la salud o lesiones a los trabajadores.

Antropometría: La antropometría es la rama de las ciencias humanas que estudia las mediciones corporales.

Disergonómicas: Es una desviación de lo aceptable como ergonómico o confortable para el trabajador.

Enfermedad ocupacional: Es toda aquella enfermedad que es causada por el medio ambiente de trabajo o en horas de labor del mismo, ya sea incapacidad permanente o incapacidad temporal.

Esfuerzo: Es el que emplea un trabajador para realizar una gran fuerza física con algún fin determinado.

Exposición: Condiciones de trabajo que implican un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.

Factor de riesgo: Toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.

Fuerza: Cantidad de esfuerzo muscular requerido para desarrollar una tarea. Generalmente, a mayor necesidad de fuerza, mayor es el grado de riesgo. Un alto uso de fuerza se relaciona con desarrollo de lesiones músculo-tendinosas en cuello, hombro, espalda, antebrazo, muñeca y mano.

Gestión de Riesgos: Es el procedimiento, que permite una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Higiene del Trabajo: Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección de las enfermedades del trabajo.

Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Lesión laboral: Cualquier daño que sufra un trabajador, ya sea un corte, fractura, desgarró, amputación, etc., el cual deriva de un evento relacionado al trabajo o a partir de una exposición (aguda o crónica) en el entorno laboral.

Movimientos: El movimiento es un cambio de la posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto de un sistema de referencia.

Patología: Es aquella enfermedad o dolencia que padece una persona en un momento determinado y por otro lado el que dice que la patología es aquella parte de la

medicina que se ocupa del estudio de las enfermedades y del conjunto de sus síntomas.

Peligro: Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.

Riesgo derivado del Trabajo: Se define como la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia o circunstancias de condiciones de trabajo.

Salud: Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

Seguridad del Trabajo: Conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección de los accidentes.

Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME): Son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a los trabajadores en sus puestos de trabajo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología es un procedimiento general para obtener de manera precisa el objetivo de la investigación, es aquí que se planifica la forma como se lleva a cabo el trabajo y las técnicas utilizadas para la recolección de la información.

Según Tamayo y Tamayo (2004:91), “la metodología constituye la médula del plan, se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y de recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos, y las técnicas de análisis” (p.113).

3.1 Tipo de la Investigación

La investigación se considera como proyecto factible, según Arias, F. (2012) explica que: “El proyecto de factibilidad, trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”. (p.20).

Se denomina proyecto factible, a la elaboración de una propuesta viable, destinada a atender necesidades específicas, a partir, del diagnóstico de las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

3.2 Diseño de la Investigación

En relación con este aspecto metodológico, el presente estudio se fundamenta en un diseño de campo, que según Arias, F. (2012) expone que es “Aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna”. (p. 31). El presente trabajo de grado, es realizado bajo esta modalidad investigativa de campo, ya que la recolección de toda la data obtenida

proviene de los sujetos investigados de forma directa en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., a través de la observación.

De igual forma, se apoya en la investigación documental que para Arias, F. (2012) “Es un proceso basado en la búsqueda, recopilación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 35). Para efectos de este proyecto, la investigación documental es fundamental, ya que para lograr la optimización y las mejoras pertinentes en pro del cumplimiento de los objetivos descritos, es necesario la experiencia y la documentación previa referente a la problemática.

3.3 Nivel de la Investigación

Este trabajo de investigación tuvo un nivel descriptivo, ya que el mismo se sustenta en un diagnóstico de la problemática detectada en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A. Según Arias, F. (2012) define la investigación descriptiva como, “El hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 44).

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Para el autor Arias, F. (2012) lo define como:

La población es el conjunto de sujetos o unidades de observación que reúnen las características que se deben estudiar, que cumplen con los criterios de selección y a los cuales se desea extrapolar los resultados medidos y observados en la muestra. (p.64).

Atendiendo a estas consideraciones, en la presente investigación se utiliza una población finita y está conformada por los diferentes departamentos que conforman la empresa M & F Pack, C.A. las cuales son: Área Administrativa, Área de Ventas y Compras, Área de Almacén de Materia Prima, Área de Almacén de Producto Terminado, Área de Control de Calidad y Área de Producción.

3.4.2 Muestra

De acuerdo a Arias, F. (2012) una muestra:

Es en general, una parte representativa de un conjunto, población o universo, cuyas características deben reproducir lo más exactamente posible. (p. 66).

En este sentido, para la selección de la muestra se utiliza el muestreo no probabilístico intencional, que para Arias (2012), es “La técnica de selección de los elementos con base a criterios o juicios preestablecido por el investigador” (p.85). Por lo que la muestra está conformada por el personal que trabaja para el Área de Control de Calidad, siendo un total de ocho (08) personas.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1 Observación Directa

Según Arias, F. (2012), la observación directa “Es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” (p.183). La observación directa se aplicó al observar el comportamiento del personal del área de control de calidad de M & F Pack, C.A., durante la ejecución de las funciones, actividades y acciones de los trabajadores.

3.5.2 Encuesta

Rada (2001), describe a la encuesta como “la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados” (p.13). Dicha encuesta fue aplicada a la muestra seleccionada conformada por el personal que trabaja para el Área de Control de Calidad, siendo un total de ocho (08) personas.

3.5.3 Revisión Documental

Según el manual para la elaboración de Trabajo de Grado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2011), “consiste en la etapa del modelo científico a través de la cual, el investigador reúne los antecedentes teóricos y las investigaciones anteriores existentes sobre el tema dado” (p.123). Dentro de esta

perspectiva, dicha técnica se aplicó por medio de la lectura general de los registros con respecto a la morbilidad, ausentismos laboral, enfermedades laborales, reposos laborales, entre otros que fueron de interés para esta investigación.

3.5.4 Análisis de Seguridad en el Trabajo (A.S.T.)

Fernández y Kuninch, (2004) señalan que los Análisis de Seguridad en los Puestos de Trabajo permiten “Determinar el riesgo de accidentes potenciales o posibles enfermedades ocupacionales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que de alguna forma eliminen o controlen estos riesgos” (p.66). Esta se aplicó con el fin de identificar los riesgos presentes en los diversos procesos realizados en el área de Control de Calidad de la misma, mediante los criterios establecidos en la Norma COVENIN 4004-00.

3.5.5 Método R.E.B.A.

Hignett, S And Mcatamney, L. (2000). El método R.E.B.A, permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose en el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Por lo que en dicho estudio se aplicó para evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas presentes en los puestos de trabajo para el Área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

3.5.6 Diagrama de causa-efecto

A través de dicha técnica de análisis se obtuvo la representación de la relación entre el efecto y todas las causas posibles que origina el problema detectado en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

3.6 Instrumentos

3.6.1 La lista de revisión (check list)

La lista de revisión (check list) es un instrumento práctico, rápido y fácil de utilizar para revisar las condiciones de riesgo ergonómico a los que se somete un usuario al desarrollar una actividad, proporcionan la información preliminar que

permite identificar las principales áreas o condiciones de riesgo a evaluar con mayor detalle. En este caso, se utilizó una ficha constituida por diez ítems como se muestra en el ANEXO A.

3.6.2 Cuestionario

Para la presente investigación se aplicó el cuestionario de daños a la salud y exposición a factores de riesgo ergonómico del Método ERGOPAR (30) ANEXO B, el cual está debidamente validado por ISTAS-CCOO (2011), el cual tiene como objetivo obtener información directa de los trabajadores de cada puesto de trabajo, acerca de:

- La presencia de molestias y dolores musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo, según frecuencia y gravedad.

- Las exposiciones a factores de riesgo ergonómicos (fundamentalmente, biomecánicos) según frecuencia, duración e intensidad del esfuerzo.

El cuestionario consta de un total de 21 preguntas, divididas en los siguientes apartados:

Datos personales y laborales. Facilita información sobre el género, edad, horario, contrato, el puesto de trabajo por colectivo homogéneo al que pertenece el trabajador (puesto/colectivo), antigüedad y el número de horas diarias trabajadas en dicho puesto.

Daños a la salud derivados del puesto. Muestra información de la zona corporal con molestia o dolor, su frecuencia, si ésta ha impedido alguna vez realizar el trabajo habitual y si se ha producido a consecuencia del puesto/colectivo marcado en la pregunta 5.

Posturas y acciones propias del trabajo. Incluye posturas adoptadas por el cuerpo entero, posturas forzadas mantenidas o repetidas por zonas corporales (cuello y cabeza, espalda, miembros superiores y pies), acciones que requieren ejercer fuerza con las manos o uso intensivo o específico de los dedos, exposición a vibraciones e impactos repetidos, y por último, la manipulación manual de cargas.

Condiciones prioritarias. Permite al encuestado exponer de manera ordenada sus prioridades en la mejora de las condiciones de trabajo.

3.7 Fases de la Investigación

Las fases metodológicas, fueron elaboradas en base a los objetivos específicos planteados en el capítulo I.

FASE I. Diagnostico de las condiciones actuales de trabajo que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

Se utilizó la técnica de observación para la descripción sistemática de las tareas que se realizan en los puestos de trabajo, las características de los trabajadores (individuales y laborales) y de las condiciones en las que se realiza el trabajo involucrando herramientas, mobiliario, materiales, entorno y condiciones ambientales. Las observaciones facultaran a la investigadora principal a describir las situaciones existentes usando los cinco sentidos, proporcionando una "fotografía escrita".

Para la realización de este proceso, también se aplicó un cuestionario al personal que labora en el área de control de calidad, dicho instrumento permitió captar la realidad estudiada de forma clara y precisa. Mientras que a través de las notas de campo, las cuales son la primera forma de capturar los datos que son recogidos de las observaciones participativas, estas incluyen los registros de lo observado en los puestos de trabajo, conversaciones con los trabajadores y diagramas de procesos, tomadas en cada visita de inspección a los puestos de trabajo.

FASE II. Análisis del diagnóstico de la situación actual en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial

En esta fase se buscó profundizar en encontrar las causas que originan los problemas bajo estudio a fin de encontrar las raíces de las mismas, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial, por lo que se analizó bajo las siguientes actividades:

- Realización de una evaluación de los riesgos en el puesto de trabajo: En esta parte del estudio se identificaron los riesgos utilizando el AST que sirve para determinar de manera más amplia las condiciones de trabajo actuales del área de control de calidad de la empresa objeto de estudio.
- Valorar los riesgos definidos en el áreas y puesto de trabajo, utilizando los siguiente indicadores:
 - Nivel de Riesgo.
 - Nivel de Probabilidad.
 - Nivel de Consecuencia.
 - Nivel de Deficiencia.
 - Nivel de Exposición.
- Método R.E.B.A: Para el análisis del trabajo en cuanto a postura del personal del área de control de calidad, desde el punto de vista ergonómico se tomó como referencia el método R.E.B.A, el cual permitió el análisis en conjunto de las posiciones adoptadas por los trabajadores involucrados con los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, de definir otros factores determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador.
- Realización de un diagrama Causa-Efecto para encontrar las causas raíces a los problemas.
- Oportunidades de mejoras.

FASE III. Diseño de un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en base al análisis realizado

Luego de completar el diagnóstico e identificación de las debilidades en los puestos de trabajo para el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en los métodos actuales, se procedió a la elaboración de mejoras a partir de los

resultados obtenidos con la finalidad de cumplir con los lineamientos legales vigentes con respecto a seguridad laboral. Otros de los beneficios que se espera obtener con dicha propuesta son:

- Prevenir riesgos.
- Prevenir enfermedades y accidentes de trabajo.
- Disminuir el ausentismo.
- Aumentar la productividad por el personal.
- Incrementar la calidad de trabajo.
- Minimizar la rotación del personal.
- Disminuir los costos por pagos de reposos justificados.
- Evitar sanciones de los órganos competentes.

FASE IV. Evaluación económica de la propuesta mediante la relación costo/beneficio para implementación de las mejoras

El proyecto, no solo buscó la obtención de beneficios cualitativa para la organización, sino además, una evaluación cuantitativa de su ejecución, que permite seleccionar las alternativas más beneficiosas, para la realización de las mejoras en las actividades que presentan condiciones disergonómicas para el área de control de calidad, tomando en cuenta los recursos económicos necesarios, en pro de garantizar la factibilidad del estudio y así determinar un estimado de la recuperación de lo invertido y un análisis de costo- beneficio, el cual permitió definir la viabilidad económica de la propuesta.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo, se describen los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, dando así cumplimiento a los objetivos trazados, los cuales fueron estructurados mediante cuatro fases. En la primera de ellas se diagnosticó las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en esta fase se obtuvo información necesaria que permitió mejorar dicha situación.

En la segunda fase se analizó lo diagnosticado, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial. Posteriormente, en la tercera fase, se propuso un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., y en la cuarta fase, se evaluó económicamente la propuesta mediante la relación costo/beneficio para implementación de las mejoras.

4.1 FASE I: Diagnóstico de las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

Se inició el diagnóstico de las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., utilizando la técnica de observación, para la descripción sistemática de las tareas que se realizan en los puestos de trabajo. Las observaciones facultaron a la investigadora a describir las situaciones existentes usando los cinco sentidos, proporcionando una "fotografía". Para la realización de este proceso, también se aplicó un cuestionario al personal que labora en el área de control de calidad, dicho instrumento permitió captar la realidad estudiada de forma clara y

precisa. Mientras que a través de las notas de campo, las cuales son la primera forma de capturar los datos que son recogidos de las observaciones participativas, se incluyen los registros de lo observado en los puestos de trabajo, conversaciones con los trabajadores y diagramas de procesos, tomadas en cada visita de inspección a los puestos de trabajo.

4.1.1 Descripción de la Empresa M & F Pack, C.A.

Historia: La empresa nace en 1992, de la mano de inversionistas nacionales que preocupados por la falta de empresas dedicadas a la fabricación de empaque flexibles, toman la iniciativa de formar una empresa que cubra parte de este mercado tan importante para la industria alimenticia entre otras y que con tecnología y mano de obra especializada pudiera ofrecer productos de calidad a precios competitivos.

Ubicación: La empresa M & F Pack C.A., Rif- J-30024916-6, objeto de estudio, con el fin de “Diseñar un plan estratégico que permita mejorar las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.”, está ubicada en el Sector La Florida, Final de la Av. Lisandro Alvarado, Valencia, estado Carabobo, tal como se ilustra en la Figura 1.



Figura 1. Ubicación de la empresa M & F Pack C.A.

Fuente: <https://www.google.com/maps/place/M%26F+Pack.> (2019).

Actividad: Dicha organización se dedica a la manufactura y comercialización de todo tipo de empaques y material para empaques, así como la producción de películas plásticas, impresión, laminación de estas y, en general, la transformación y conversión de materiales plásticos, papel, cartulinas, cartones y similares, para la producción de piezas que sirven para el almacenamiento de alimentos, medicinas, cereales, entre otros.

Productos que fabrican: M&F Pack, C.A., produce películas unicapa, bilaminadas y trilaminadas combinando las bondades de distintos tipos de materiales para satisfacer los requerimientos específicos de cada uno de nuestros clientes en cuanto a: opacidad, permeabilidad, resistencia, impresión, tipo de sellado, entre otros. El proceso de laminación que se realiza en dicha empresa es sin solventes para evitar olores residuales, por lo que los productos son ideales para la industria de alimentos y además cumplen con todos los requisitos y permisos legales para su fabricación. Entre las estructuras que se pueden fabricar se encuentran: (Ver Figura 2).

- **MonoCapa:** Estructura de una sola capa impresa o no para empaque tales como (Galletas, Caramelos, Ponqués, Hojaldres, etc.)
- **BiLaminado:** Estructura de dos capas impresa o no para empaque tales como (Café, Cereales, Chocolates, Galletas, Pastas, Harinas, etc.).
- **TriLaminado:** Estructura de tres capas impresa o no para empaque tales como (Café, Leche, Chocolates, etc.).
- **Cortado y Rebobinado:** Adicionalmente se prestan los servicios de cortado y rebobinado según sus necesidades, ya sea por deterioro de Core u otra causa por la cual necesiten rebobinar sus empaques o recortarlos.



Figura 2. Ubicación de la empresa M & F Pack C.A.

Fuente: <http://www.mfpack.com.ve/productos.html>. (2019).

4.1.2 Visión de la Empresa M & F Pack C.A.

La visión de la Empresa M & F Pack C.A., (2019) se define como:

Ser una empresa líder y vanguardista en el área de conversión de empaques flexibles, ser agente de cambio del contenido de aprendizaje y del desarrollo de los conocimientos y ser la planta física más moderna, armónica, segura y con lo mejor de equipos, máquinas y capital humano.

4.1.3 Misión de la Empresa M & F Pack C.A.

La misión de la Empresa M & F Pack C.A., (2019) es:

Somos una empresa especializada en diferentes áreas destinada a la conversión de empaques flexibles combinados, de óptima calidad y al mejor costo; comprometiéndonos en ser una empresa líder y vanguardista; manteniéndonos imperecedera en el tiempo, consolidándonos como una unidad de trabajo en donde participan proveedores, la empresa, clientes y consumidores.

4.1.4 Políticas de la Empresa M & F Pack C.A.

- Diseñar, manufacturar y comercializar productos de alta calidad, para cubrir el mercado nacional.
- Sobre definir la calidad de los productos para cumplir y sobrepasar con los requisitos exigidos por el cliente.
- Considerar todo trabajo de producción.
- Definir la capacidad de mantener un equilibrio dentro del orden de sus actividades comerciales y funcionales.

4.1.5 Objetivos Empresariales de la Empresa M & F Pack C.A.

- Proveer empaques de excelente calidad para todos los clientes.
- Ofrecer diversos tipos de empaque flexibles para la industria alimenticia y otras.
- Brindar asesoría técnica a nuestros clientes con relación a los productos.
- Establecer relaciones de negocios, seguras y perdurables en el tiempo a través de una excelente relación con los clientes.
- Brindar seguridad, desarrollo y estabilidad a nuestro Capital Humano.
- Realizar inversiones para siempre estar a la vanguardia de nuestra industria,

mejorando equipos, procesos y productos.

4.1.6 Estructura organizativa de la Empresa M & F Pack C.A.

La estructura organizacional viene dada por un Director General, quien es el responsable de ejercer la representación legal de la Empresa, siguen los directores de cada departamento los cuales proveen, organizan, coordinan y controlan las actividades de la organización. En la figura 3 se muestra el organigrama con el que cuenta M & F Pack C.A.

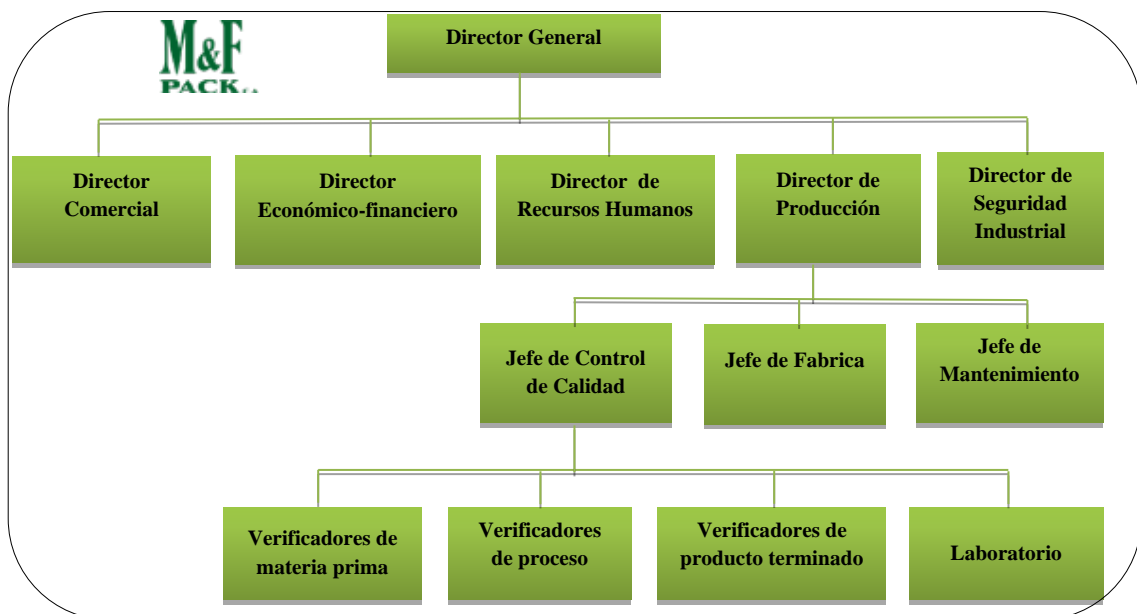


Figura 3. Estructura organizacional de la Empresa M & F Pack C.A.

Fuente: Recursos Humanos de la Empresa M & F Pack C.A. (2019).

4.1.7 Revisión del cumplimiento de las condiciones laborales en el puesto de trabajo para el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

En la Empresa M & F Pack, C.A., específicamente en el departamento de control de calidad, se realizó una observación directa para la descripción sistemática de las tareas que se realizan en los puestos de trabajo, las características de los trabajadores (individuales y laborales) y de las condiciones en las que se realiza el trabajo involucrando procesos, maquinarias, mobiliario, herramientas, condiciones de trabajo, materiales, entorno de trabajo, condiciones ambientales y mano de obra.

Para ello, se empleó la lista de revisión (check list) como instrumento práctico, y fácil de utilizar para revisar las condiciones de riesgo ergonómico, proporcionando la información preliminar para identificar las principales condiciones de riesgo a evaluar con mayor detalle, lo cual se ejecutó durante una semana de trabajo en el área de control de calidad de la empresa M&FPack, C.A. (Ver Cuadro 2).

Cuadro 2. CHECK LIST

ASPECTOS		BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1. PROCESOS (METODOS DE TRABAJO)	- Distribución de tareas y funciones	X		
	- Ritmo de trabajo	X		
	- Normas o instrucciones de trabajo	X		
	- Uso de equipos de protección individual	X		
2. MÁQUINAS Y MOBILIARIO	- Espacio para máquinas y mobiliarios	X		
	- Distancias de alcance	X		
	- Superficies de apoyo			X
3. HERRAMIENTAS DE TRABAJO	- Ubicación de las herramientas	X		
	- Vibraciones, ruido o temperatura.	X		
	-Herramientas (mesa de trabajo) con diseños ergonómicos			X
4. CONDICIONES DE TRABAJO	-Posiciones disergonómicas.			X
5. MATERIALES Y PRODUCTOS	-Características del material o producto	X		
	- Ubicación de los materiales	X		
6. ENTORNO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES	-Orden y limpieza			X
	-Mantenimiento de las instalaciones			X
	- Ruido ambiental	X		
	- Temperatura	X		
	- Iluminación	X		
	-Señalizaciones			X
	-Extintores			X
	-Cartelera informativa			X
-Rutas de evacuación		X		
7. MANO DE OBRA	-Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional			X

Autor: Sánchez, M. (2019)

En tal sentido, según la observación realizada de los aspectos que contempla la lista de revisión (check list) antes expuesta, se pudo constatar lo siguiente:

- Herramientas (mesa de trabajo o superficie de apoyo) se observa que no tiene el diseño ergonómico adecuado para resguardar la salud laboral de los trabajadores.
- La determinación de la altura del plano de trabajo es muy importante para la concepción de los puestos de trabajo, ya que si ésta es demasiado alta el trabajador tendrá que levantar la espalda, si por el contrario es demasiado baja se provoca que la espalda se doble más de lo normal, creando dolores en los músculos de la espalda.
- Es pues necesario que el plano de trabajo se sitúe a una altura adecuada a la talla del operario, ya sea en trabajos sentados o de pie. En este caso según lo observado las actividades de los trabajadores en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A. son de pie y en la actualidad se maneja una superficie de apoyo de 93 cm de altura.
- En el Departamento de Control de Calidad se requiere de rediseñar los puestos de trabajo por las posiciones disergonómicas actuales, el trabajador pasa el mayor tiempo de la jornada laboral de pie, con inclinaciones de la espalda inapropiadas e incómodas para realizar las tareas.
- Por lo que es importante destacar que el dolor de espalda es una de las lesiones que mayor incapacidad laboral, puede generar un dolor agudo y constante que disminuye ostensiblemente la calidad de vida del trabajador. Estas condiciones ergonómicas son a causa de la falta de silla con diseño ergonómico.
- Ausencia de silla, esta permitiría la movilidad de la espalda y de las piernas, así como adaptarse a los movimientos del trabajador. El asiento ha de ser estable y garantizar la libertad de movimientos y una postura cómoda y el asiento llegar, como mínimo, hasta la parte media de la espalda.

- Falta de orden en el espacio de trabajo genera una serie de problemas que redundan en una falla de la productividad (pérdidas de tiempo en búsquedas de elementos y en movimientos para localizarlos) y en un incremento de la inseguridad (golpes y contusiones con objetos depositados en cualquier parte) (ver Figura 4). Es pues importante, implantar un procedimiento de ordenación de los elementos útiles para el trabajo.
- Incorporar los letreros de señalización a los extintores en las áreas donde no los hay y verificar que todos tengan la fecha de caducidad (ver Figuras 6 y 7).
- Actualizar la cartelera sobre las estadísticas de accidentes y señalar adecuadamente en la misma el Comité de Seguridad y Salud Laboral para mantener información actualizada de las acciones que se llevan a cabo en materia de seguridad e higiene en el trabajo (ver Figuras 8 y 9).
- Implementar un Plan de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con los casos más frecuentes de incidentes y accidentes, a fin de dar cumplimiento a las 16 horas trimestrales de capacitación establecidas en la Ley.
- Se constató poco interés del personal de la empresa en la asistencia de los cursos “ergonomía y las posturas en el puesto de trabajo” de 23 invitados asistieron tan solo 8 trabajadores, de los cuales ninguno era del área de control de calidad (ver Figura 13).
- No se ha divulgado adecuadamente las rutas de evacuación en caso de accidentes graves, incendio o derrames tóxicos a todo el personal de la empresa M & F Pack, C.A.



Figura 4. Falta de orden y limpieza
Autor: Sánchez, M. (2019)

Figura 5. Falta de mantenimiento en el área de trabajo.
Autor: Sánchez, M. (2019)



Figura 6. Falta de verificación de las fechas de caducidad de los extintores.
 Autor: Sánchez, M. (2019)



Figura 7. Falta de señalización
 Autor: Sánchez, M. (2019)



Figura 8. Falta de actualización de la cartelera sobre las estadísticas de accidentes
 Autor: Sánchez, M. (2019)

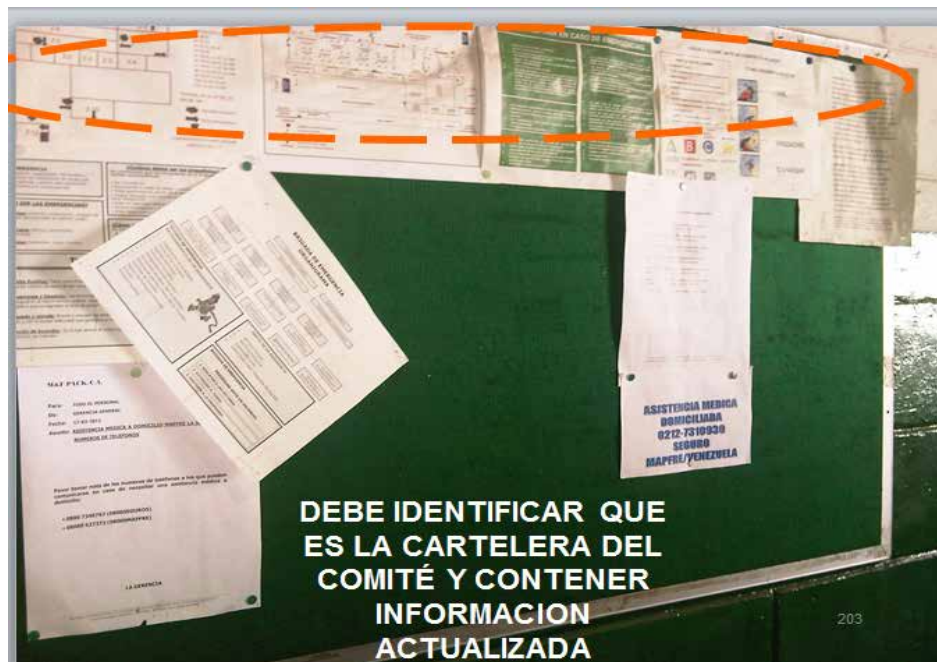


Figura 9. Falta de actualización en la cartelera del comité de seguridad y salud ocupacional.
 Autor: Sánchez, M. (2019)



Figura 10. Posiciones disergonómicas en el área de control de calidad.
 Autor: Sánchez, M. (2019)



Figura 11. No existe el diseño ergonómico adecuado en el puesto de trabajo.
 Autor: Sánchez, M. (2019)

No obstante, debido a las posiciones inadecuadas y riesgosas en el puesto de trabajo Del área de control de calidad, como se observó, Dicha situación ha

ocasionado a M & F Pack C.A., costos adicionales por el pago que se generan con los reposos de los trabajadores, faltas por razones de enfermedad justificada, siempre y cuando el trabajador lo notifique y justifique con los reposos correspondientes o justificativos médicos.

CENTRO POLICLÍNICO VALENCIA
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
Dr. Carlos Rubén Blasco, Dr.- Francisco Martínez, DR. Renato Zaffalon
Dr. Antonio G. Fernández B. Dr. Gilberto Ojeda S. Dr. Rubén Limas
Dr. Antonio Briceño, Dra. Rosa Elena Silva M. Dr. Rómulo Espinal, Dra. Lourdes Acuña R.
Dra. Luisa Rigollí, Dr. Fernando Guarda, Dr. Luis Otín, Dr. Luis Sánchez

INFORME MEDICO

NOMBRE: ANA MARÍA
APELLIDO: SABARIEGO MEDINA
CÉDULA: 12.318.479
EDAD: 41 años
HISTORIA: 47668

Se trata de paciente quien acude a consulta el día de hoy **03/08/2011** con lumbalgia severa posterior a esfuerzo y parestesia miembro inferior izquierdo, que le impide realizar sus actividades e incluso permanecer de pie.

AL EXAMEN FÍSICO: Se presenta en una posición antálgica lumbar, con dolor a la palpación de la columna y paravertebral, Lassegue (+), ROT (-) miembro inferior izquierdo, aquilino marcha punta-talón, dolor a los movimientos de rotación del área lumbar baja con dificultad para la extensión completa de la misma.

AL ESTUDIO RADIOLÓGICO: Se evidencia rectificación de la lordosis lumbar, con disminución de los espacios y L5-S1 con signos de Discopatía a ese nivel.

AL ESTUDIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA: Hernia discal L1 S1 extruida.

IDX:

1. LUMBALGIA SEVERA.
2. HERNIA DISCAL L5 S1 RECIDIVANTE
3. INESTABILIDAD L5 S1

Persiste dolor incapacitante dorso-lumbar que impide estar mucho tiempo de pie o sentado, no puede levantar objetos pesados. Se indica reposo desde el **01/12/18** hasta **30/12/18**, con reintegro el **02/01/2019** sujeto a reevaluación.
Amerita iniciar plan de **Rehabilitación y Fisiatría** de columna.
Se recomienda **Hidroterapia** en piscina.

Valencia, 01 de diciembre de 2018.

DR. RUBEN A. LIMAS T.
Pagina web: GalenOnline.com/ DrRubenLimas.com.ve

Dr. Rubén A. Limas T.
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
QUIRÓFANO DE LA VIFA Y MOJILLA
RUBEN A. LIMAS T.
M.F.P.A. 44222-1-1995-4208

CENTRO POLICLÍNICO VALENCIA
OPTO. ORTOPEDIA
TRAUMATOLOGIA
VALENCIA - VENEZUELA

Av. Carabobo, Urb. La Vifa, Torre C, PB, Valencia, Edo. Carabobo, Venezuela 20021
Telfs.: 58.241.40.66/ 820.26.78 /820.26.74
Director: 823.79.52/ 824.50.38 Fax: 58-241 821.64.15/824.21.12
E-mail:traumacpcanteve.net

Figura 12. Reposo justificado de trabajador del Área de Control de Calidad
Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

En la Figura 12 se presenta un reposo médico prescrito por un médico particular, es importante destacar que el mismo debe ser debidamente avalado por la

Institución Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) a través de la forma 14-73 para emitir la Certificación de Incapacidad Temporal. En este respecto, el Artículo 79 de la LOTTT establece que “la enfermedad como una causal de falta justificada al trabajo y que el trabajador deberá informar, siempre que no existan causas que lo impidan se debe notificar inmediatamente al empleador la causa que le impidiese asistir al trabajo”

Y el Artículo 37 del Reglamento de la LOT, establece que “el trabajador deberá notificar al empleador dentro de los 2 días hábiles siguientes, la causa que justificare su inasistencia al trabajo”. Estas afecciones producen a la empresa M & F Pack C.A., pérdidas económicas y provocan mayor ausentismo en sus puestos de trabajo.

M&F PACK, C.A.		Seguridad y Salud Laboral		
CONTROL DE ASISTENCIA				
CURSO "ERGONOMIA Y LAS BUENAS POSTURAS EN EL PUESTO DE TRABAJO"				
Fecha: SABADO 12/06/2016.		FECHA: SABADO 20/06/2016		
Lugar: COMEDOR		LUGAR: COMEDOR		
Hora: DESDE LAS 08:00 AM HASTA LAS 12:00 PM		HORA: DESDE LAS 08:00 AM HASTA LAS 12:00 PM		
Instructor: Ing. Mary Moreno				
Nº	Nombre y Apellido	Departamento	ASISTIO SI NO	Firma del Trabajador (s) participante
1	EDWIN PEREIRA	PRODUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Edwin Pereira</i>
2	JOSE MONTILLA	PRODUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Jose Montilla</i>
3	WILLIAM MOTA	PRODUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>William Mota</i>
4	LUIS VALENCIA	PRODUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Luis Valencia</i>
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Allen V. Habon</i>
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Andrés</i>
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Bernard Pardo</i>
		CION	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Luis Acosta</i>
		ACION	<input checked="" type="checkbox"/>	
		ILMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	
		ACION	<input checked="" type="checkbox"/>	

**POCO INTERES EN ASISTIR
DE 23 INVITADOS
SOLO 8 ASISTIERON
LOS CURSOS DEBEN SER
ORIENTADOS AL DESARROLLO
DEL INDIVIDUO Y SUS
INTERESES**

Objetivo General del Curso: Dar a conocer al trabajador y trabajadora las posturas correctas que deben adoptar cuando realicen las diferentes actividades en su puesto de trabajo con la finalidad de prevenir los accidentes

Figura 13. Poco interés del personal de control de calidad para asistir a los cursos de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional
Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

4.1.8 Ausentismo

Se define como el porcentaje de incumplimiento de los empleados al no asistir una o más horas en su lugar de trabajo durante el periodo operativo del área en un mes de trabajo. Este parámetro se calcula mensualmente. Se basa en la ecuación:

$$\text{Ausentismo} = (\text{Au}/\text{pda}) * 100$$

Dónde:

Au: corresponde al número de empleados ausentes en un área.

Pda: se refiere al número de empleados pertenecientes a esa misma área.

Cálculo de Ausentismo del personal que labora en el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A. para el mes de Junio del 2019:

$$\text{Ausentismo} = (\text{Au}/\text{pda}) * 100$$

$$\text{Ausentismo} = (5/8) * 100$$

$$\text{Ausentismo} = 62.50\%$$

El porcentaje de ausentismo dentro del área caso en estudio, representa un **62.50%**. En su mayoría por presentar trastornos músculo-esqueléticos.

4.1.9 Lay- Out actual de la Empresa M & F Pack, C.A.

· Lay- Out actual

A continuación se presenta la descripción del Lay- Out actual de la Empresa M & F Pack, C.A., que se muestran en la Figura 14. En las que se observan todas las áreas productivas de la organización, también se destaca el área objeto de estudio, Departamento de Control de Calidad. Por otro lado, se debe comentar que existe un desconocimiento de las rutas de evacuación, puesto que no se ha divulgado adecuadamente las mismas en caso de accidentes graves, incendio o derrames tóxicos.

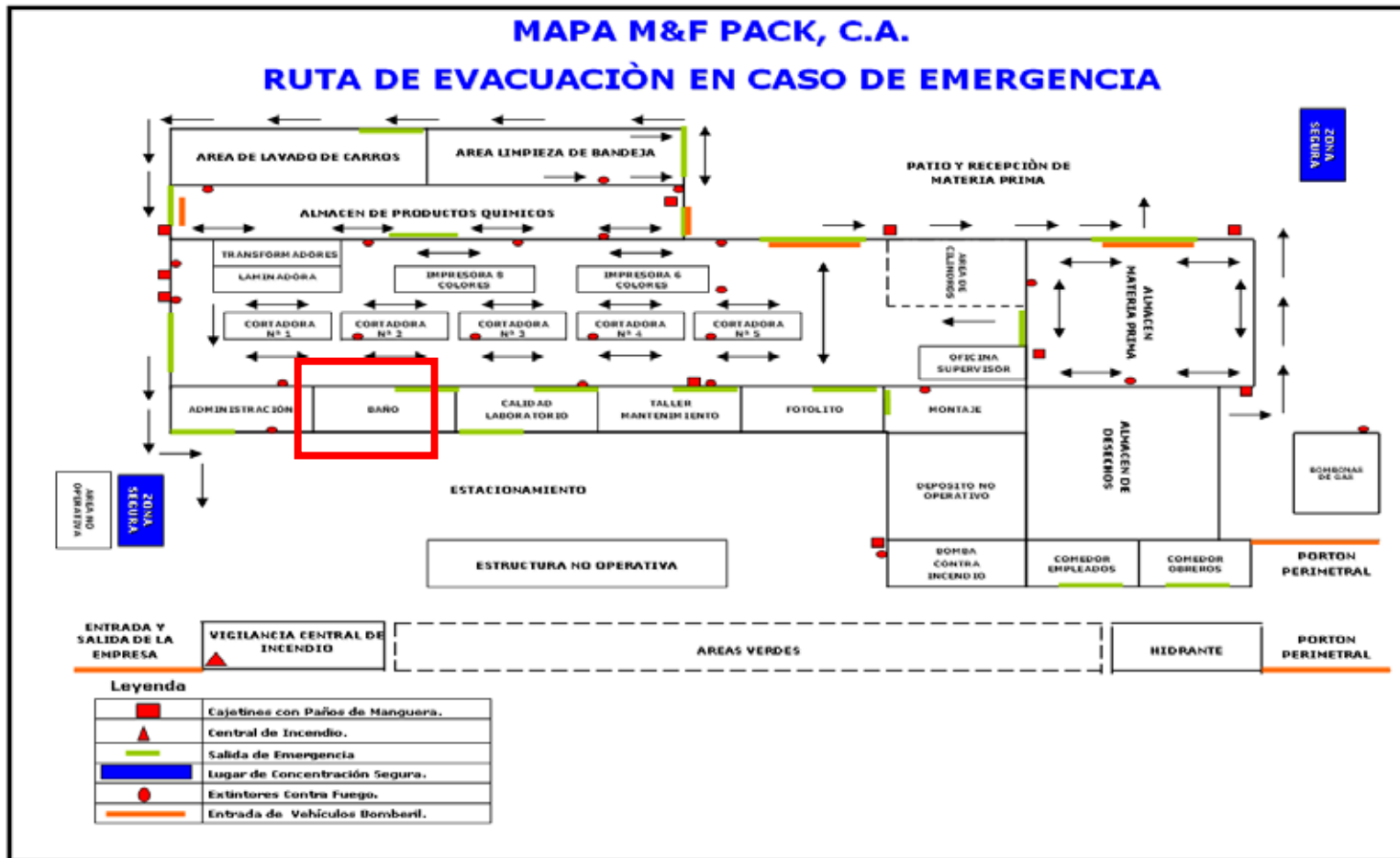


Figura 14. Lay- Out actual de la Empresa M & F Pack, C.A.
Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

4.1.9 Descripción de los elementos constructivos y materiales contenidos en el Área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

A continuación se presenta una descripción de los elementos constructivos y materiales contenidos en el Área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., los cuales son: (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Elementos constructivos y materiales contenidos en el Área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

	ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	
Estructura:	Por las características observadas en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A. la estructura es de concreto, con paredes de bloqueo y con buen acabado de pintura.	
Fachada:	Se observa vidrio templado	
Techo:	Techo cubierto, material estructural concreto y con láminas de anime.	
Paredes interiores:	Estuco y pintura, divisiones en vidrio templado	
Puertas:	Madera	
Pisos:	Zonas en baldosa: brillante y otras áreas en cemento	
Iluminación:	Tubos fluorescentes, adosados al techo	
Telefonía:	Red de cableado telefónico público, con acometidas	
Energía eléctrica:	Red de cableado público con acometida y redes internas con polo a tierra	
Agua:	Red de acueducto público y red interna de tubería con suministro a baños (servicios sanitarios).	
Material combustible		
Combustibles	Madera	(algunos muebles y escritorios)
	Cartón papel	(cajas, carpetas)
	Anime	(Lámina de anime (Cielo raso-techo)

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.1.10 Descripción de los equipos de protección personal del área de control de calidad en la empresa M & F Pack, C.A.

En la empresa M & F Pack, C.A., se completa el disponer en el lugar de trabajo de los dispositivos de uso individual, es decir, de los equipos de protección personal destinados a proteger la salud e integridad física del trabajador en sus puestos de trabajo, según la Norma Covenin 2237-85. Sin embargo, no están siendo utilizados con la debida consciencia por parte de los operarios a la hora de realizar sus actividades diarias de trabajo. En este caso se proceden a detallar a continuación los respectivos. (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Equipos de protección personal dotados a los trabajadores del área de control de calidad en la empresa M & F Pack, C.A.

EQUIPOS	ESPECIFICACIÓN	JUSTIFICACIÓN DEL USO
BOTAS DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> · Punta de hierro. · Suela engomada. · Anti resbalante. 	Exposición a caída de objetos
FRANELA DE TELA DE ALGODÓN Y PANTALÓN DE JEAN	<ul style="list-style-type: none"> · Uniforme asignado por la Empresa 	Ropa de trabajo (uniforme)
GUANTES DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> · Guante de punto 	Protección de las Manos
LENTES	<ul style="list-style-type: none"> · Lentes de seguridad e impacto 	Protección de la vista
PROTECTOR RESPIRATORIO ANTI POLVO Y CON FILTRO	<ul style="list-style-type: none"> · Mascarilla anti polvo. 	Protección respiratoria.

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.1.11 Resultados del cuestionario de daños a la salud y exposición a riesgo aplicado al personal del área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

Para la realización de este proceso, también se aplicó un cuestionario (*CUESTIONARIO DE DAÑOS A LA SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGO*) al personal que labora en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., dicho instrumento permitió identificar síntomas y factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario fue aplicado de

manera voluntario y el tratamiento de los datos fue confidencial, los mismos aportaron una valiosa información a la investigación. (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultado del cuestionario de daños a la salud y exposición a riesgo aplicado al personal del área de Control de Calidad de M & F Pack, C.A.

TOTAL	N= 8	%
DATOS PERSONALES Y LABORALES		
1. Eres:		
Hombre	3	37.5%
Mujer	5	62.5%
2. ¿Qué edad tienes?		





Cuadro 3. Resultado del cuestionario de daños a la salud y exposición a riesgo aplicado al personal del área de Control de Calidad de M & F Pack, C.A. (Continuación)

9. ¿Existen las señalizaciones de seguridad e higiene, en su área de trabajo? Si No	3 5	37.5% 62.5%
10. ¿Dispone de extintores en su área de trabajo? Si No	1 7	12.5% 87.5%
11. ¿Ha sufrido lesiones por las condiciones inseguras en su puesto de trabajo? Si No	7 1	87.5% 12.5%
12. ¿Considera que en su ambiente de trabajo, existen factores que ocasionen riesgos laborales? Si No	7 1	87.5% 12.5%
13. ¿Su ambiente de trabajo reúne las condiciones de orden y limpieza necesarias para evitar accidentes laborales? Si No	1 7	12.5% 87.5%
14. ¿Los delegados de prevención realizan inspecciones rutinarias, con el propósito de verificar las condiciones laborales? Si No	1 7	12.5% 87.5%

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

15. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO.

	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Sí	Sí
 Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Espalda umbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Codos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Manos y/o muñecas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 Piernas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 Rodillas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Pies	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 4. Frecuencia de las molestias o dolores en las distintas partes del cuerpo como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto. (Área de Control de Calidad de M & F Pack, C.A.)

Frecuencia Parte del Cuerpo	¿Tiene molestia o dolor en esta zona?		¿Con que frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Se ha producido como consecuencia de la tarea del puesto marcado?
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas Veces		
Cuello hombros y/o espalda dorsal	4	4	5	3	6	2
Espalda lumbar	3	5	4	4	7	1
Codos	8	0	2	6	4	4
Manos y/o muñecas	2	6	6	2	5	3
Piernas	8	0	4	4	3	5
Rodillas	5	3	8	0	5	0
Pies	4	3	4	4	5	3
Total	34	21	33	23	35	18

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO

Contesta a cada pregunta SIEMPRE EN RELACIÓN CON UNA JORNADA HABITUAL EN EL PUESTO DE TRABAJO.

16. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 5. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas

Frecuencia / Parte del Cuerpo	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	2	3	2	1
De pie sin andar apenas	0	4	0	4
Caminado	5	3	0	0
Caminando mientras (peldaños, escalera, rampa, etc.)	4	3	1	0
De rodillas/en cuclillas	6	2	0	0
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	8	0	0	0
Total	25	15	3	5

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

17. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinarse el cuello/cabeza hacia delante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinarse el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinarse el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 6. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de CUELLO/CABEZA

Parte del Cuerpo \ Frecuencia	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura ¿tiene que repetirla cada poco segundos o mantenerlo fija un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
Inclinarse el cuello/cabeza hacia delante	7	1	0	0	8	0
Inclinarse el cuello/cabeza hacia atrás	3	5	0	0	8	0
Inclinarse el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	8	0	0	0	8	0
Girar el cuello/cabeza	6	2	0	0	8	0
Total	24	8	0	0	32	0

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

18. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinar la espalda/tronco hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 7. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de ESPALDA/TRONCO

Parte del Cuerpo \ Frecuencia	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura ¿tiene que repetirla cada poco segundos o mantenerlo fija un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
Inclinar la espalda/tronco hacia delante	4	3	1	0	7	1
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	8	0	0	0	8	0
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	6	2	0	0	8	0
Girar el cuello/cabeza	5	2	1	0	8	0
Total	23	7	2	0	31	1

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

19. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 8. Frecuencia del tiempo de exposición en las posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES

Frecuencia Parte del Cuerpo	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura ¿tiene que repetirla cada poco segundos o mantenerlo fija un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros.	2	2	2	2	6	2
Una o ambos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo. Hacia los dos lados o giradas (giro de antebrazo)	5	2	1	0	8	0
Ejerciendo presión con uno de los pies	2	0	0	0	2	0
Total	9	4	3	2	16	2

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

20. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cuadro 9. Frecuencia del tiempo en el trabajo realizando estas acciones con las MANOS

Frecuencia	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Parte del Cuerpo				
Sostener, presión o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	5	3	0	0
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos.	4	2	2	0
Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenados, contrales, botones, mando, calculadora, caja registradoras, etc.	2	1	3	2
Total	11	6	5	2

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

21. En general, ¿cómo valorarías las EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO?

TOTAL	N= 8	%
Muy bajas	-	-
Bajas	2	25%
Moderadas	4	50%
Altas	2	25%
Muy altas	-	-

Fuente: Empresa M & F Pack C.A., (2019)

Cabe señalar, que según la información aportada por el personal del área de Control de Calidad de la empresa M & F Pack C.A., basado en las interrogantes del *CUESTIONARIO DE DAÑOS A LA SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGO.*, dicho instrumento reveló las molestias, síntomas y factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo, puesto que la gran mayoría de los trabajadores expusieron que han tenido enfermedades laborales debido a su trabajo, tales como hernia discal, lumbalgia, síndrome túnel carpiano, hernia cervical, hombro doloroso, entre otros.

4.1.12 Resumen de las debilidades encontradas en el área de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

- Mesa de trabajo o superficie de apoyo que no tiene el diseño ergonómico adecuado para resguardar la salud laboral de los trabajadores. En este caso las actividades de los trabajadores en el área de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A. se realizan de pie y en la actualidad se maneja una superficie de apoyo de 93 cm de altura.
- Posiciones disergonómicas en el área de Control de Calidad que son inadecuadas y riesgosas, con inclinaciones del trono de 45 ° y 125°, generando como consecuencias trastornos músculo esqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT) en los trabajadores.
- Falta de silla con diseño ergonómico, que permita la movilidad de la espalda y de las piernas, así como adaptarse a los movimientos del trabajador.
- Falta de orden y limpieza en el espacio de trabajo que genera una serie de problemas que redundan en una falla de la productividad.

- Falta de letreros de señalización en los extintores en el área de trabajo.
- Falta de verificación de la fecha de caducidad de los extintores.
- Falta de actualización de la cartelera sobre las estadísticas de accidentes y señalar adecuadamente en la misma el Comité de Seguridad y Salud Laboral para mantener información actualizada de las acciones que se llevan a cabo en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Falta de implementación del Plan de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional, a todo el personal de la empresa, a fin de dar cumplimiento a las 16 horas trimestrales de capacitación establecidas en la Ley.
- Poco interés del personal de la empresa en la asistencia de los cursos “ergonomía y las posturas en el puesto de trabajo”.
- No se ha divulgado adecuadamente las rutas de evacuación en caso de accidentes graves, incendio o derrames tóxicos a todo el personal de la empresa M & F Pack, C.A.
- Los delegados de prevención no realizan inspecciones rutinarias, con el propósito de verificar las condiciones laborales.
- Se constató que no se está tomando en consideración el uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) por parte de los operarios que laboran en el área de control de calidad. Ya que solo usan las botas plásticas de seguridad, pero para realizar las labores de trabajo deben de tener sus tapas bocas, guantes, y los protectores de oído tienen pero por descuido o por falta de información estos no los utilizan a la hora de realizar sus actividades diarias de trabajo.

4.2 FASE II. Análisis del diagnóstico de la situación actual en el Departamento de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

En esta fase se encontraron las causas que originan los problemas bajo estudio, definiendo las raíces de las mismas, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería industrial, por lo que se analizará bajo las actividades, que se describen a continuación.

4.2.1 Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)

- Realización de una evaluación de los riesgos en el puesto de trabajo: En esta parte del estudio se identificaron los riesgos utilizando el AST que sirve para determinar aún más las condiciones de trabajo actuales del área de Control de Calidad de la empresa objeto de estudio.
- Valorar los riesgos definidos en el áreas y puesto de trabajo, utilizando los siguiente indicadores:
 - Nivel de Riesgo.
 - Nivel de Probabilidad.
 - Nivel de Consecuencia.
 - Nivel de Deficiencia.
 - Nivel de Exposición.

Entonces para la realización del Análisis de Seguridad en el Trabajo (A. S. T.), en la empresa M & F Pack, C.A., para identificar los riesgos presentes en los diversos procesos realizados en el área de Control de Calidad de la misma, se procedió a la elaboración de una evaluación de los riesgos ocupacionales mediante los criterios establecidos en la Norma COVENIN 4004-00, esta describe los elementos que deberían componer un Sistema de Gestión para la Seguridad e Higiene Ocupacional, en lo sucesivo a continuación se presentan en la Tabla 4 los niveles de riesgos para la toma de decisiones.

Tabla 4 Niveles de Riesgos

Norma Covenin 4004-00		Severidad (Consecuencias)		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: Norma Covenin 4004-00

Dentro de este contexto, se concluye cada una de las evaluaciones de riesgo, según la Norma Covenin antes descrita, en el formato se detalla la probabilidad,

severidad y estimación del peligro en la empresa M & F Pack, C.A., durante la realización de las actividades del personal del área de Control de Calidad. La evaluación de los riesgos se ejecutó según la escala presente en el formato. (Ver Tabla 5).

Tabla 5 Criterio para la toma de decisiones

RIESGOS	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción específica.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisas una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que no haya riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgo moderados
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se minimice el riesgo. Si no es posible minimizarlo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Norma Covenin 4004-00

PROPÓSITO GENERAL DEL ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.

Garantizar mediante la realización de Análisis Físico- Químicos de todas las materias primas, productos en proceso, material de embalaje y producto terminado a utilizarse o generados en el proceso productivo, que cumplan con las Normas establecidas de Calidad, dando estricto cumplimiento a los procedimientos, parámetros de operación, prácticas higiénicas y de Seguridad establecidos por la Empresa M & F Pack, C.A.

FUNCIONES ESPECÍFICAS:


- Tomar las muestras de materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminado requeridos para hacer los análisis correspondientes.
- Registrar correctamente los datos inherentes a la recepción, proceso y almacenamiento de materia prima, en los formatos respectivos para asegurar la trazabilidad del proceso, y luego vaciar al sistema correspondiente.
- Monitorear los parámetros para el control de procesos en la producción.
- Realizar la liberación las materias primas, productos en proceso, insumos, materiales y/o producto terminado si cumplen con los parámetros de aceptación indicados en el Plan de Muestreo.
- Realizar calibración de los equipos de laboratorio según los pasos descritos en el Manual de Procedimiento e Instructivos.
- Realizar la preparación de reactivos y/o soluciones, la rotulación y trazabilidad respectiva.
- Realizar los inventarios de utensilios y equipos de laboratorio, reactivos e insumos.
- Recibir y registrar las devoluciones de productos terminados, evaluando las causas de las mismas, para la toma de acciones correctivas.

- Monitorear el cumplimiento del Plan de Limpieza de planta según lo establecido en el manual de limpieza, así como el monitoreo de los productos de limpieza y desinfección utilizados.
- Velar por el cumplimiento del Programa de Control de Plagas, participación en las fumigaciones y otras actividades inherentes.
- Reportar las desviaciones detectadas en el proceso, así como, situaciones y condiciones inseguras en el área de trabajo.
- Contribuir en el mantenimiento, orden, higiene de las áreas, herramientas y/o equipos empleados en la ejecución de actividades.
- Divulgar constantemente las buenas prácticas de fabricación, propiciar campañas de concientización de Seguridad Laboral.
- Velar por el cumplimiento con las Normas de las Buenas Prácticas de Fabricación, tales como el uso adecuado del uniforme y los equipos de protección personal entre otras.
- Cumplir con las normas de Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Participar en los programas de actualización y capacitación que sean auspiciados por la Empresa.
- Apoyar en cualquier otra labor cónsona o similar que le sea asignada por su jefe inmediato.
- Contribuir activamente, con el buen uso de instalaciones, así como con el orden y limpieza, tanto de los equipos de su responsabilidad, como en las áreas asignadas.

4.2.2 Análisis de los riesgos en cada uno de los puestos de trabajo del departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.


Ahora bien, se procede a presentar los respectivos análisis de los riesgos en cada uno de los puestos de trabajo del departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., caso en estudio. (Ver Cuadros 10 al 13).

Cuadro 10. Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)

		ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO			CÓDIGO: AST-D-07-001	PÁGINA: Página 1 de 2
JEFATURA: GERENTE GENERAL		DEPARTAMENTO: CONTROL DE CALIDAD				
CARGO: JEFE DE CONTROL DE CALIDAD		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: botas de seguridad, lentes de seguridad, bata de laboratorio, guantes de neopreno y mascarilla de protección respiratoria.			FECHA: SEP-2019	AST N°001
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	TIPO DE RIESGO	AGENTE	FUENTE GENERADORA	EFFECTOS DE SALUD	RECOMENDACIONES	
Traslado a la empresa. Marcaje de entrada y salida. Traslado al puesto de trabajo.	Físico Mecánico	Arrollamiento. Caída de un mismo nivel. Caída de diferente nivel. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado entre. Ruido. Caída de objetos. Arrollamiento por paso de montacargas. Iluminación. Contacto con corriente eléctrica.	Vehículo motor. Transporte público. Puerta de entrada. Caminar apresurado Correr. Saltar. Piso resbaladizo. Posiciones incómodas. Agacharse. Inclinarse. Desniveles. Instalaciones eléctricas en mal estado. Calor generado por procesos productivos. Ruido generado por máquinas y equipos. Trabajos realizados por operadores en las mezzaninas de planta. del Paso montacargas.	Traumatismos, golpes, torceduras, fracturas, hematomas. Cortadas, heridas abiertas. Estrés y fatiga. Dolores musculares de espalda, piernas y brazos. Dolor de cabeza. Disminución visual. Torceduras. Lesiones físicas secundarias. Deshidratación, mareos. Quemaduras por electrocución. Traumatismos sonoros.	Caminar por el paso peatonal indicado y no correr. Estar atento de donde pisa y los alrededores por donde se transita. Caminar con precaución. No saltar ni correr. Subir y bajar las escaleras con precaución y usando el pasamanos. Mantener el área de trabajo en buen estado de limpieza y orden Aprovechar los espacios entre las líneas productivas. Prestar atención al trabajo realizado. Seguir las indicaciones del procedimiento de trabajo. Tener precaución con los equipos y maquinaria en funcionamiento. No tener contacto con equipos, máquinas y material de trabajo. Estar atento al paso del montacargas. Utilizar los equipos de protección adecuados al área donde realice la supervisión.	
Enciende la computadora para realizar labores pertinentes al cargo. Coordinar, verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones de calidad desde la recepción de materia prima hasta el despacho de producto terminado.						


Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 11. Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)

		ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO			CÓDIGO: AST-D-06-002	PÁGINA: Página 2 de 2
JEFATURA: GERENTE GENERAL		DEPARTAMENTO: CONTROL DE CALIDAD				
CARGO: ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: botas de seguridad, lentes de seguridad, bata de laboratorio, guantes de neopreno y mascarilla de protección respiratoria.			FECHA: SEP-2019	AST N° 2
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	TIPO DE RIESGO	AGENTE	FUENTE GENERADORA	EFFECTOS DE SALUD	RECOMENDACIONES	
Tomar las muestras de materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminada.	Físico Mecánico	Golpeado contra. Golpeado por. Atrapado por. Atrapado entre.	Disposición del área de trabajo. Herramientas y equipos en movimientos.	Traumatismos generalizados Contusiones, aplastamiento, asfixia. Fracturas, hematomas, esguinces y torceduras.	Prestar atención al trabajo realizado. Seguir las indicaciones del procedimiento de trabajo. Usar el equipo de protección recomendado.	
Realizar los análisis correspondientes a la materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminado.	Químico	Contacto con sustancias nocivas e irritantes. Inhalación de polvos.	Derrames de sustancias químicas. Contacto con químicos presentes en planta y almacén. Líquidos y polvos.	Dolor de cabeza, picazón, ardor, alergia, etc. Ahogo, náuseas y mareos. Lesiones físicas secundarias, quemaduras.	Prestar atención al trabajo realizado. Seguir las indicaciones del procedimiento de trabajo. Conocer las hoja de seguridad de los productos Usar el equipo de protección recomendado.	
Realizar la preparación de reactivos y/o soluciones, la rotulación y trazabilidad respectiva.	Ergonómicas	Posturas disergonómicas.	Mala posición a la hora de realizar trabajos	Dolores musculares de espalda, piernas y brazos. Discopatía cervical o lumbar. Lumbago y hernias. TME y LMT	Realizar el levantamiento de carga de la manera correcta. Realizar pausa activa de relajación en cuellos, brazos, caderas y espalda. Adoptar posiciones corporales cómodas.	


Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 12. Proceso General de Evaluación de Riesgos (SGSHO)

												
EVALUACIÓN DE RIEGOS										HOJA 1 DE 2		
EMPRESA: M & F PACK, C.A.										NORMA COVENIN 4004 – 2000		
PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE CONTROL DE CALIDAD												
Nº DE TRABAJADORES: UN (01) TRABAJADOR												
FECHA: SEPTIEMBRE 2019												
Actividades	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Traslado a la empresa.	Arrollamiento. Ruido. Golpeado por. Golpeado contra Contacto con corriente eléctrica.		X		X			X				
Marcaje de entrada y salida.		X			X			X				
Traslado al puesto de trabajo.			X		X				X			
Enciende la computadora para realizar labores pertinentes al cargo.		X			X			X				
Coordinar, verificar y controlar el cumplimiento de las especificaciones de calidad desde la recepción de materia prima hasta el despacho de producto terminado.	Caída de un mismo nivel. Caída de diferente nivel. Golpeado por. Golpeado contra. Atrapado entre. Caída de objetos. Arrollamiento por paso de montacargas. Contacto con corriente eléctrica. Ruido.		X			X				X		

Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 13. Proceso General de Evaluación de Riesgos (SGSHO)

													
EVALUACIÓN DE RIEGOS										HOJA 2 DE 2			
EMPRESA: M & F PACK, C.A.										NORMA COVENIN 4004 – 2000			
PUESTO DE TRABAJO: ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD													
Nº DE TRABAJADORES: SIETE (07) TRABAJADORES													
										FECHA: SEPTIEMBRE 2019			
Actividades	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
Tomar las muestras de materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminada.	Golpeado contra. Golpeado por. Atrapado por. Atrapado entre.			X		X						X	
Realizar los análisis correspondientes a la materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminado	Contacto con sustancias nocivas e irritantes. Inhalación de polvos			X				X					X
Realizar la preparación de reactivos y/o soluciones, la rotulación y trazabilidad respectiva.	Posturas disergonómicas			X				X					X

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.2.3 Método R.E.B.A

Para el análisis del trabajo en cuanto a postura del personal del área de Control de Calidad, desde el punto de vista ergonómico se toma como referencia el método R.E.B.A, el cual permitió el análisis en conjunto de las posiciones adoptadas por los trabajadores involucrados con los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, de definir otros factores determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador.

Procedimiento para la aplicación del método R.E.B.A en los puestos de trabajo del área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

- Captar la posición de los segmentos corporales (para lo cual se puede acompañar de los registros fotográficos para facilitar la identificación):
 - GRUPO A: CUELLO, PIERNAS Y TRONCO.
 - GRUPO B: BRAZO, ANTEBRAZO Y MUÑECA, pudiendo evaluarse uno o ambos lados de la extremidad superior.
- Identificar otros aspectos asociados a la postura en cuestión:
 - FUERZA / CARGA (fuerza que se le aplica o carga que se maneja).
 - AGARRE (tipo de actividad muscular desarrollada: Estática, dinámica, cambios posturales grandes y rápidos o base inestable).
- Obtener las puntuaciones individuales para cada segmento del grupo A y del grupo B mediante en la Tabla “A”.
- Obtener la puntuación conjunta del grupo A mediante la tabla A y la del grupo B mediante la tabla B. Si se analizan ambos lado del grupo.
- Obtener la puntuación de la FUERZA / CARGA, y sumarlo al valor resultante de la tabla A para obtener la puntuación A.
- Obtener la puntuación del AGARRE, y sumarla al valor resultante de la Tabla B para obtener la puntuación B.
- Combinar las puntuaciones A y B, para obtener la puntuación C.

- Obtener la puntuación de la ACTIVIDAD, y sumarla a la puntuación C para obtener finalmente la puntuación R.E.B.A.
- La puntuación del método R.E.B.A puede oscilar entre 1 y 15, el cual representa el nivel de acción. El cual está constituido de la siguiente manera, 1= No necesario; 2 a 3 = Puede ser necesario; 4 a 7= Necesario; 8 a 10 = Necesario Pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata.
- El método R.E.B.A permitirá evaluar el riesgo de posturas concretas de forma independiente en el área de control de calidad. Asimismo, la selección correcta de las posturas a evaluar, determinará los resultados proporcionados por método y las acciones futuras.
- De igual forma, se presentan las mediciones antropométricas del sujeto en estudio, en este caso de los analistas de control de calidad. (Ver Cuadro 14)

Cuadro 14. Mediciones Antropométricas

M & F Pack, C.A.				
CARGO: SEIS (06) ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD				
ITEMS	MEDIDAS A TOMAR	PROMEDIO	MEDIDAS TRABAJADOR	% REFERENTE A PROMEDIO
01	Longitud del brazo	722	630	87,25
02	Ancho de pecho a espalda	276	240	86,95
03	Altura con brazo extendido	2051	1860	90,68
04	Altura hasta la cabeza	1733	1530	88,28
05	Altura hasta parte superior de Oreja	1613	1440	89,27
06	Altura hasta Hombro	1445	1270	87,88
07	Altura hasta región lumbar	1096	920	83,94
08	Altura hasta mano en descanso	816	600	73,52

Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 15. Datos para la evaluación ergonómica en el puesto de trabajo del área de Control de Calidad de la empresa caso en estudio.

EMPRESA: M & F Pack, C.A.

CARGO: ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD

DESCRIPCION:

Garantizar mediante la realización de Análisis Físico- Químicos de todas las materias primas, productos en proceso, material de embalaje y producto terminado a utilizarse o generados en el proceso productivo cumplan con las Normas establecidas de Calidad por la empresa M & F Pack, C.A.

PROCESOS DE TRABAJO REALIZADOS:

- Realizar los análisis correspondientes de las muestras de materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminado requeridos para hacer la debida aprobación o rechazado de los mismos.

ORGANIZACIÓN Y DIVISION DEL TRABAJO

Supervisado: Jefe de Control de Calidad

Horario de Trabajo: Lunes a Viernes de: 07:00 am a 04:00 pm

Descanso Diario: 11:00 am a 12:00 m

Descanso Semanal: 02 días: Sábado y Domingo

CONDICIONES AMBIENTALES DEL PUESTO DE TRABAJO

Ruido: **91 dB**
Iluminación:
Tubo Fluorescente Watos: Temperatura: **24,5**
18W. Longitud: 590 mm.
Diametro: 26 mm. Lúmenes:
1350.

EVALUACION REALIZADA

Sánchez, María Fernanda.

Fecha: Julio 2019

Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 16. Análisis ergonómico del puesto de trabajo del Analista de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., mediante el Método R.E.B.A.

ACTIVIDAD		PUESTO DE TRABAJO DEL ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.						
Parte del cuerpo		Descripción	Punto	Modif. Punto	Eval. Tabla A	Manejo de Carga	Agarre	Total
Grupo A	Tronco	0°-20° flexión	2		7	+0		7
	Cuello	>-20°	2	+1				
	Pierna	Soporte Bilateral	2	+2				
Grupo B	Brazo	0°-20°	2		2		+1	3
	Antebrazo	60°-100°	2					
	Muñeca	0°-15°	1					
Puntuación de la combinación del grupo A y grupo B con la Tabla C			7					
Puntuación de Actividades			+1					
Total de Análisis Ergonómico			8					
<i>Niveles de Acción ALTO</i>								
Nivel de Acción es Necesario Pronto.								



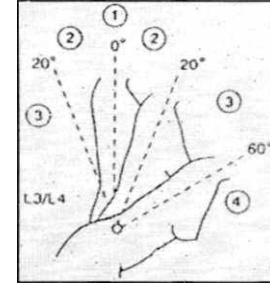
Autor: Sánchez, M. (2019)

Resultado: La aplicación del método arroja una puntuación de 8, correspondiendo con un nivel de riesgo ergonómico alto o una estación roja según la metodología en uso en este estudio.

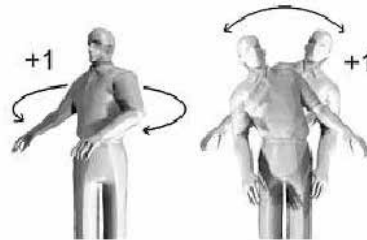
GRUPO A

Tronco

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	CORRECCIÓN
Erguido	1	Añadir: +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión > 20° extensión	4	
> 60° extensión	4	



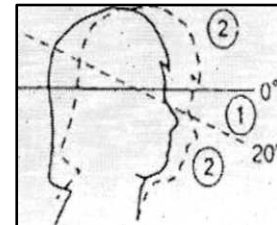
Incrementará su valor si existe torsión o inclinación lateral del tronco.



PUNTUACIÓN DEL TRONCO:	2		Total = 2
-------------------------------	----------	--	------------------

Cuello

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	CORRECCIÓN
0°-20° flexión	1	Añadir: +1 si hay torsión o inclinación lateral.
>20° flexión o Extensión	2	

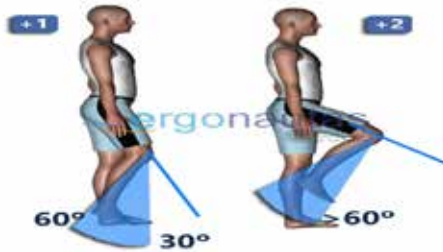
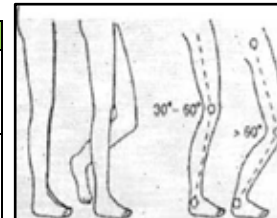




PUNTUACIÓN DEL CUELO:	2	1	Total = 3
------------------------------	----------	----------	------------------

Piernas

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



PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS :	2	2	Total = 4
------------------------------------	----------	----------	------------------

COEFICIENTE TABLA "A"	7
------------------------------	----------

(Según Tabla A)

Cargas

POSICIÓN	PUNTUACIÓN	CORRECCIÓN
Inferior a 5 kg.	0	Añadir: + 1 por instrucción rápida o brusca.
De 5 a 10KG.	1	
Superior a 10 kg.	2	

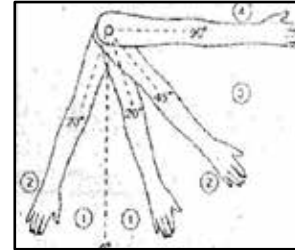
Es importante tomar en cuenta que, la carga o fuerza manejada modificara la puntuación asignada al grupo A (tronco, cuello y piernas), excepto si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso.

PUNTUACIÓN DE CARGA:	1	TOTAL = 1
COEFICIENTE TOTAL GRUPO A		8

GRUPO B

Brazos

POSICIÓN	PUNTUACIÓN	CORRECCIÓN
0-20° flexión/extensión	1	Añadir :+1 por abducción o rotación, +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de gravedad
0°-20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	

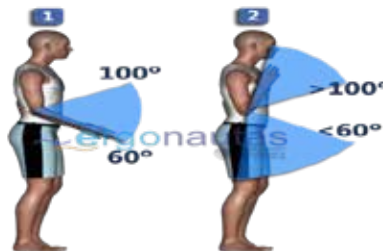
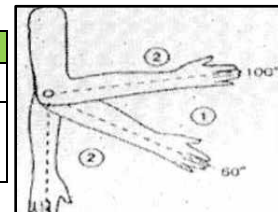


Para la puntuación final del brazo se midió el ángulo de flexión del mismo. El resultado se muestra a continuación:

PUNTUACIÓN BRAZOS:	2	-1	Total = 1
---------------------------	----------	-----------	------------------

Antebrazos

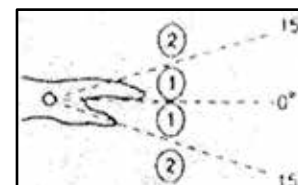
POSICIÓN	PUNTUACIÓN
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	



En este caso el método no añade condiciones adicionales de modificación de la puntuación asignada.

PUNTUACIÓN:	2	Total = 2
--------------------	----------	------------------

Muñecas



POSICIÓN	PUNTUACIÓN	CORRECCIÓN
0°-15° flexión/extensión	1	Añadir :+1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	



Tras el estudio del ángulo de flexión de la muñeca se procedió a la selección de la puntuación correspondiente

PUNTUACIÓN MUÑECA:	1		Total =1
---------------------------	---	--	-----------------

COEFICIENTE GRUPO B	1
----------------------------	---

(Según Tabla B)

Agarre

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

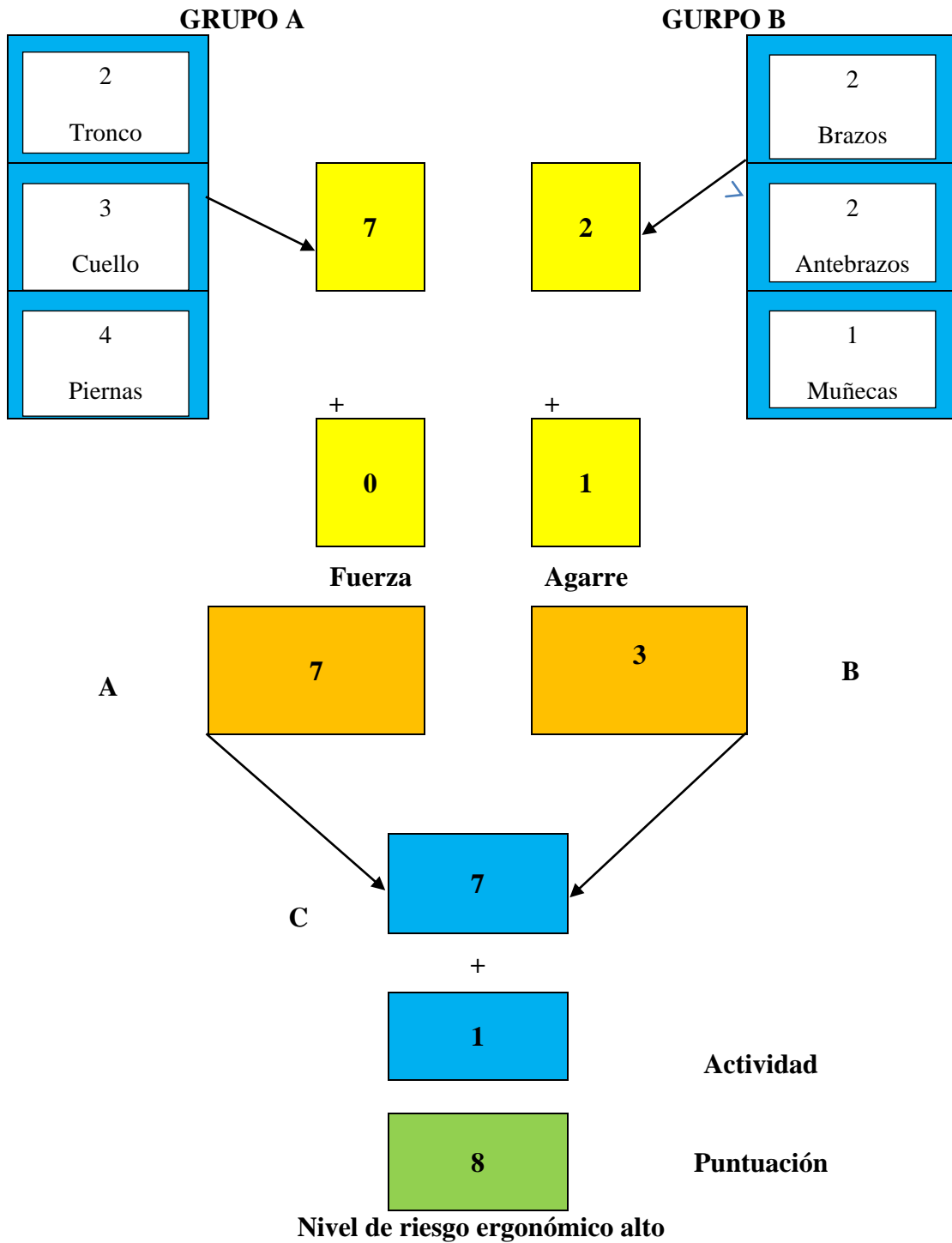
La puntuación asignada para el tipo de agarre de los productos Materia Prima, Materiales o Producto Terminado por parte del trabajador se considera es la siguiente manera:

PUNTUACIÓN:	1		Total = 1
--------------------	---	--	------------------

COEFICIENTE TOTAL GRUPO B	2
----------------------------------	---

COEFICIENTE TOTAL GRUPO C	7
----------------------------------	---

Autor: Sánchez, M. (2019)



Autor: Sánchez, M. (2019)

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cabeza, cuello y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Comentarios
20° flexión	1	Añade + 1 si hay torsión o inclinación lateral
+20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Comentarios
Soporte lateral, apoyado o vertical	1	Añade + 1 si hay flexión de caderas entre 30° y 45°
Soporte vertical, apoyado ligero o produce inestabilidad	2	Añade + 2 si las rodillas están flexionadas + en 90° cuando produce inestabilidad

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Comentarios
20° flexión	1	Añade + 1 si hay torsión o inclinación lateral
20-30° extensión	2	
30-40° flexión	3	
+30° extensión	4	

PIEDRA / FUERZA

B	1	2	+ 1
< 5 Kg	5 a 10 Kg	> 10 Kg	Inclinación obliqua o torsión

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Comentarios
30-120° flexión	1	Añade + 1 si hay torsión o inclinación lateral
+30° flexión o extensión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Comentarios
20-30° flexión	1	Añade + 1 si hay torsión o inclinación lateral
+20° extensión	2	
30-40° flexión	3	+ 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
+30° flexión	4	

Resultados TABLA B

E. Brazos	1. Hombros	2. Muñ.	3. Inconfort
El valor de la fuerza de agarre	Agarre cómodo	Agarre cómodo pero no excesivo	Inconforto, sin agarre manual. Suspensión o apoyo de otras partes del cuerpo

Resultados TABLA C

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

Puntuación A

Puntuación B

Puntuación Final

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

Figura 15. Formato de evaluación de Método R.E.B.A

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.2.4 Realización de un diagrama Causa-Efecto para encontrar las causas raíces a los problemas en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

A continuación, se procedió a la realización de un diagrama de causa-efecto, donde se muestra como factores de estudios, las siguientes variables: *Ergonomía*, *Entorno de Trabajo*, *Seguridad*, *Métodos* y *Mano de Obra* y como encabezado del diagrama, el incumplimiento a los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral, debido a las afecciones de salud producidas por actividades laborales en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., con la finalidad de analizar dichas causas que ocasionan los problemas potenciales que se han venido estudiando a través de esta investigación. (Ver Figura 16).



Figura 16. Diagrama de causa-efecto como resultados obtenidos en el diagnóstico de las actividades laborales en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

Autor: Sánchez, M. (2019)

Identificación de las variables y sus respectivas causas obtenidas a través de los resultados anteriormente descritos, con la aplicación de técnicas de recolección de datos, así como técnicas industriales en materia de seguridad y salud ocupacional, como se escribe a continuación.

Ergonomía:

- Mesa de trabajo que no tiene el diseño ergonómico adecuado. (Superficie de apoyo de 93 cm de altura).
- Posiciones disergonómicas (Inclinaciones del trono de 45 °), (TME) y (LMT).
- Falta de silla con diseño ergonómico.

Entorno de Trabajo:

- Falta de orden y limpieza.

Seguridad:

- Falta de letreros de señalización en los extintores en el área de trabajo.
- Falta de verificación de la fecha de caducidad de los extintores.
- Falta de actualización de la cartelera informativa.
- No se ha divulgado adecuadamente las rutas de evacuación.

Métodos:

- Falta de implementación del Plan de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional. (16 horas trimestrales de capacitación establecidas en la Ley).
- Los delegados de prevención no realizan inspecciones rutinarias, con el propósito de verificar las condiciones laborales.

Mano de Obra:

- Poco interés del personal de la empresa en la asistencia de los cursos “ergonomía y las posturas en el puesto de trabajo”.
- Falta de uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).

4.2.5 Resumen de las oportunidades de mejoras para el área de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

A continuación, se presenta una matriz DOFA, en la cual se identificaron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, que se obtuvieron como resultado de la aplicación de técnicas de recolección y mediante herramientas de ingeniería industrial. (Ver Cuadro 17)

Cuadro 17 Matriz DOFA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Posiciones disergonómicas. Mesa de trabajo que no tiene el diseño ergonómico adecuado. Falta de silla con diseño ergonómico. Falta de orden y limpieza. Falta de letreros de señalización en los extintores en el área de trabajo. Falta de verificación de la fecha de caducidad de los extintores. Falta de actualización de la cartelera informativa. No se ha divulgado adecuadamente las rutas de evacuación. Falta de implementación del Plan de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional. Poco interés del personal en la asistencia de los cursos “ergonomía y las posturas en el puesto de trabajo”. Falta de uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).</p>	<p>Proponer nuevos diseños inmobiliarios, que cumplan con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo del área de control de calidad.</p> <p>Desarrollar un plan estratégico en materia de seguridad y salud laboral para el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.</p> <p>Cumplir a los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Los espacios están dados para hacer cambios que cumplen con las condiciones laborales requeridas en el área de control de calidad. Se cuenta con personal experto en Seguridad Laboral. Disposición de la Gerencia a llevar a cabo las mejoras en materia de seguridad laboral.</p>	<p>Llegar a tener poco sentido de pertenencia el personal del área de Control de Calidad, por falta de bienestar en los puestos de trabajo. Aumento del % de ausentismos por reposos de los trabajadores del departamento de Control de Calidad. Posibles sanciones a la empresa por parte de (INPSASEL), por condiciones inseguras a sus puestos de trabajo.</p>

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.3 FASE III. Diseño d un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en base al análisis realizado.

Luego de completar el diagnóstico e identificación de las debilidades en los puestos de trabajo para el área de Control de Calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., en los métodos actuales, se procede a la elaboración de mejoras a partir de los resultados obtenidos, con la finalidad de cumplir con los lineamientos legales vigentes con respecto a seguridad laboral. Otros de los beneficios que se espera obtener con dicha propuesta son:

- Prevenir riesgos.
- Prevenir enfermedades y accidentes de trabajo.
- Disminuir el ausentismo.
- Aumentar la productividad por el personal.
- Incrementar la calidad de trabajo.
- Minimizar la rotación del personal.
- Disminuir los costos por pagos de reposos justificados.
- Evitar sanciones de los órganos competentes.

4.3.1 Mejora N° 1: Proponer nuevos diseños del mobiliario de trabajo, que cumplan con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo del área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

El diseño ergonómico del puesto de trabajo (ergonomía preventiva) tiene como finalidad adecuar los elementos constitutivos del mismo (espacio, equipos y ambiente) a las características del usuario y a los requerimientos de la tarea. Mientras que, el diseño de lugares y puesto de trabajo aborda los siguientes aspectos:

- Diseño de accesos.
- Superficies y espacios de trabajo.
- Postura corporal.
- Diseño del mobiliario de trabajo (asientos, mesas, entre otros.)

- Equipos de trabajo (cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo).
- Medios de señalización y control.
- Diseño del entorno ambiental y de la organización de trabajo (actividades y procesos).

Para ello, se debe contar con las dimensiones antropométricas del personal laboral, estas dimensiones son: estructurales y funcionales. Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas. Al conocer estos datos se conocen los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente, los cuales deben de ser considerados en el diseño de su entorno. (Ver Figura 17).

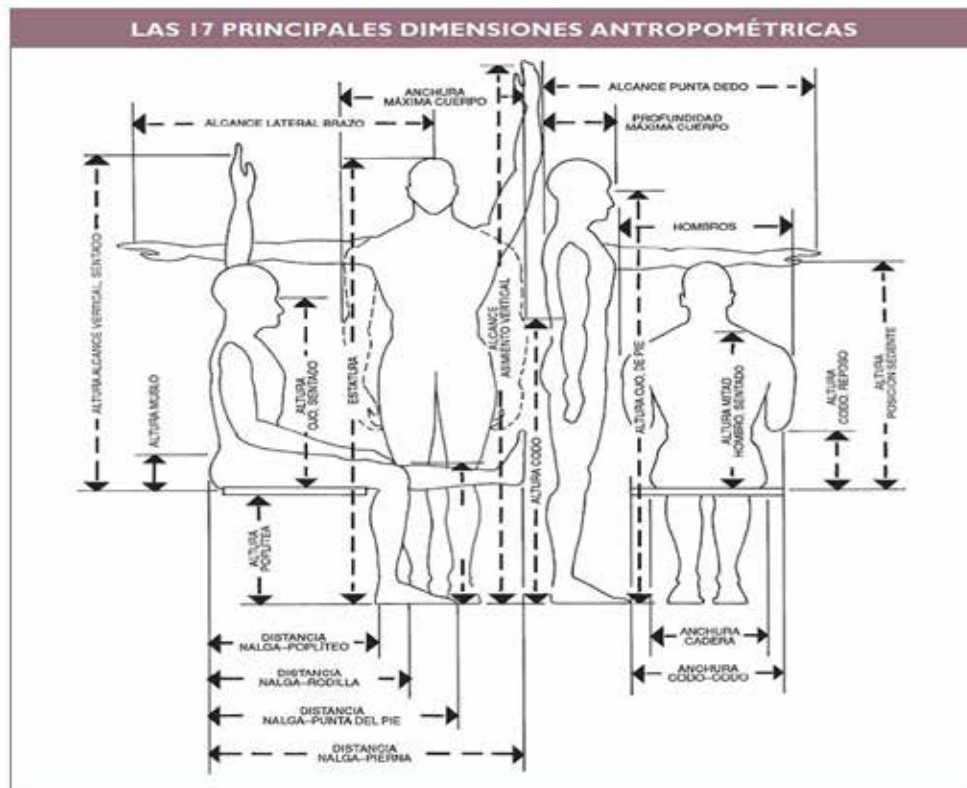


Figura 17. Dimensiones Antropométricas

Fuente: https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf. (2019).

Mientras que a la hora de establecer la separación adecuada entre los ocupantes de los puestos existentes en una misma sala, es recomendable respetar la distancia social en su fase cercana. Las alturas del plano de trabajo, superficies de trabajo, holguras, alcances y ajustes en ambas posiciones atienden a parámetros habitualmente ya calculados y representados en distintas tablas. La altura del plano de trabajo debe ser elegida en función del tipo de tarea realizada. En general, el plano de trabajo debe situarse aproximadamente a la altura del codo del usuario. (Ver Figura 18).

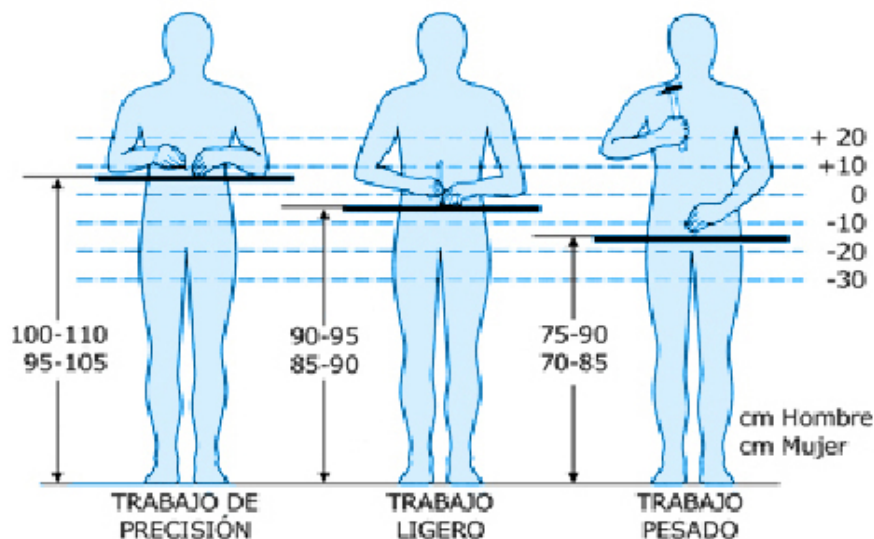


Figura 18. Altura del Plano de Trabajo (Según Tareas)

Fuente: https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/264_previncin_diseo_puestos_de_trabajo.html. (2019)

Cada persona necesita disponer de un espacio en torno a ella, que se proyecta más allá de sus dimensiones físicas. Si este espacio es invadido por otros, se pueden producir reacciones de rechazo, agresividad y malestar. La extensión de este espacio no es siempre la misma, depende de la situación y del tipo de relación mantenida con las otras personas.

En el caso del Departamento de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A., se requiere de rediseñar los puestos de trabajo por las posiciones disergonómicas actuales, el trabajador pasa el mayor tiempo de la jornada laboral de pie, con inclinaciones de la espalda inapropiadas e incómodas para realizar las tareas. Estas condiciones ergonómicas son a causa de la fallas en la altura de la mesa de trabajo o superficie de apoyo actual de 93 cm y a la falta de silla con diseño ergonómico adecuado para resguardar la salud laboral de los trabajadores. Es por lo que se proponen en el estudio las mejoras que se explican a continuación.

4.3.1.1 Incorporar tablero inclinado ergonómico para una mejor postura al realizar las actividades en el Departamento de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

Al ajustar la altura de la superficie de trabajo según la tarea que se realiza, en este caso en el Departamento de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A., en los que se debe aplicar estos principios también, donde se trabaja sentado. Una gran parte de las tareas ejecutadas por los Analistas de Control de Calidad, como:

- Tomar las muestras de materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminada.
- Realizar los análisis correspondientes a la materia prima, material de embalaje, producto en proceso y/o terminado.
- Realizar la preparación de reactivos y/o soluciones, la rotulación y trazabilidad respectiva.

Dichas acciones se realizan mejor a la altura del codo en descanso por parte del personal del área de control de calidad, el trabajo requiere la percepción de detalle

fino, para la verificación, inspección y control de los parámetros de calidad (Impresión, tipo de sellado, opacidad, entre otros) de los empaques manufacturados por la empresa M&F Pack, C.A., es necesario elevar el trabajo para que esté más cerca de los ojos. Es por lo que se propone la incorporación de tablero inclinado ergonómico para una mejor postura al realizar las actividades.

- **Características del tablero inclinado ergonómico para una mejor postura al realizar las actividades en el Departamento de Control de Calidad de la empresa M & F Pack, C.A.**

Acabado en madera lacada de alta calidad.

Sus regulaciones permiten trabajar a la persona en posición sentada y de pie para alternar la postura del cuerpo y evitar lesiones.

Tablero inclinable de 0 a 90°.

Apto para diestros y para zurdos.

Diseño compacto.

Dimensiones: 33 x 7,5 x 45 cm. (Ver Figura 19).



Figura 19. Tablero inclinado ergonómico

Fuente: <https://www.amazon.es/Zieler-Easywriter-inclinado-ergon%C3%B3/dp/B078SS2XY5>

4.3.1.2 Proponer silla ergonómica para el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

Actualmente, alrededor del 75% de los puestos de trabajo se diseñan para estar sentado. No obstante, esta posición puede convertirse en antinatural si es que el cuerpo no recibe un apoyo adecuado. Sentarse supone efectuar una basculación de la cadera, además de una modificación de la disposición de la columna vertebral que pasa del perfil natural (lordosis) cuando está de pie, a un perfil patógeno (cifosis) al estar sentados.

El concepto de "silla" era desconocido por los pueblos primitivos y la posición sentado se ha adoptado "para el trabajo" sólo desde estos últimos siglos. En todo caso, como el estar sentado es una de las posturas más corrientes y en ella pasamos muchas horas del día, se las intenta estudiar detalladamente para obtener un diseño correcto. Las estaciones para trabajar sentado deben contar con sillas y descanso para los pies ajustables.

De manera ideal, una vez que el operario está sentado cómodamente con ambos pies en el suelo, la superficie de trabajo se posiciona a la altura adecuada del codo para ajustar la operación. Así, la estación de trabajo también necesita ser ajustable. Los operarios de estatura baja, cuyos pies no alcanzan el suelo incluso después de ajustar el asiento, deben utilizar un descanso para pies que les proporcione el soporte apropiado.

En el ámbito laboral, por ejemplo en las actividades desarrolladas en los puestos de trabajo del área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., las personas están sufriendo gran cantidad de enfermedades: trastornos músculo esqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT), potencialmente generadas por las condiciones disergonómicas actuales como se muestra en la Figura 20, el cual repercute finalmente en otros aspectos relacionados con la eficacia y rentabilidad de la empresa.



Figura 20 Condiciones disergonómicas actuales en el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

Autor: Sánchez, M. (2019)

El diseño de una silla es un problema complejo, por lo que está condicionado en primer término a la actividad para la cual será destinada. Por lo tanto, el estudio y el análisis de la actividad realizada en ese contexto específico resultan de primordial importancia. La ergonomía ha desarrollado su propia metodología de intervención y técnicas de evaluación para tales efectos. Desde la óptica del confort, salud y eficiencia productiva, se recomienda la posición sentado para trabajos de larga duración.

La posición de pie por períodos prolongados se asocia a molestias dolorosas de la espalda y de las extremidades inferiores. Para tareas de duración prolongada se recomienda disponer de apoyo para la espalda, para brazos y para pies. Se intentará que la postura general del cuerpo sea activa pero sin tensiones excesivas. Los muslos deben estar paralelos al suelo, evitando exceso de presión en la parte posterior de

estos. Los pies deben reposar en forma relajada en el suelo, formando un ángulo recto entre la pierna y el suelo, y cayendo dispuestos directamente bajo las rodillas.

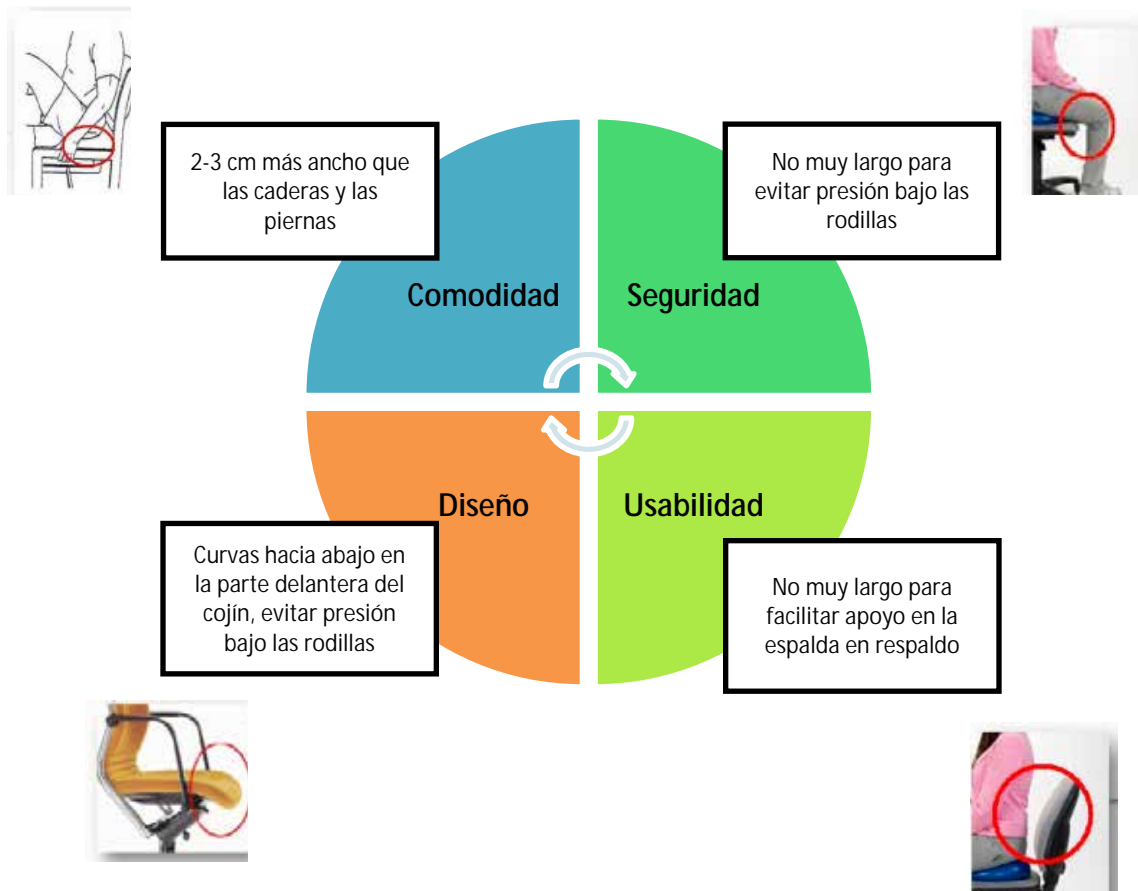


Figura 21 Factores críticos para la selección de la silla ergonómica adecuada para el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.

Autor: Sánchez, M. (2019)

· **Matriz de ponderación para la selección de la silla ergonómica adecuada para el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.**

En este sentido y mediante la colaboración de un panel de expertos de la empresa M & F Pack, C.A., conformado por el Jefe de Control de Calidad y Jefe de Seguridad Industrial, en base a las experiencias adquiridas sobre el proceso, se pudieron establecer los principales factores críticos para la selección de la silla ergonómica adecuada para el área de control de calidad. Aportando lo siguiente:

- **Factores Críticos:** Los factores críticos que están relacionadas a la silla ergonómica como son:

Comodidad.
 Seguridad.
 Usabilidad.
 Diseño (estructura).
 Antropometría (Altura, ancho, tamaño).
 Biomecánica (Movilidad, ángulos de confort).
 Base del Asiento.

Seguidamente, con la información obtenida se efectuó la determinación de la ponderación asignada por el grupo de expertos antes mencionados. En este último aspecto, se determinó la relación de los factores críticos ya establecidos por los propios especialistas de la organización. Para ello, se le asignó un peso a cada factor reflejando su importancia relativa a una escala del 1 a 10 puntos, multiplicando la puntuación con una escala fijada del 1 al 5, por los pesos de cada factor resultando el total para cada una. Se seleccionó el de mayor porcentaje, de acuerdo a los resultados ponderados por los expertos, las respectivas escalas se muestran en los cuadros 18 y 19 respectivamente.

Cuadro 18 Escala para la asignación del peso a los factores críticos

CRITERIOS	PESOS
Muy Importante	10-9
Importante	8-7
Poca Importancia	6-5
No importante	1-4

Autor: Sánchez, M. (2019)

Cuadro 19 Escala de Calificación

CRITERIO	ESCALA
Muy Deficiente	5
Deficiente	3 - 4
Regular	1 - 2

Autor: Sánchez, M. (2019)

Por otra parte, se presentan de forma detalla los resultados del peso de los factores críticos de la silla ergonómica, el cual se describe en el Cuadro 20 a continuación. De igual forma, en la Figura 22 se ilustran los modelos de las sillas.

Cuadro 20 Resultados del peso de los factores críticos

SILLA ERGONÓMICA			
Factores Críticos	Pesos		Resultados Promedio (\bar{X})
	Experto 1	Experto 2	
Comodidad (Soporte lumbar)	1	4	2.5
Seguridad	4	1	2.5
Usabilidad	5	7	6
Diseño (estructura)	10	8	9
Antropometría (Altura, ancho, tamaño)	4	4	4
Biomecánica (Movilidad, ángulos de confort)	4	4	4
Base del Asiento (Regulación)	8	8	8
Total	36	36	36

Autor: Sánchez, M. (2019)

SILLA DE MECANISMO FIJO BASE EN POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO	SILLA CON REGULACIÓN DE ALTURA Y SOPORTE LUMBAR. REGULACIÓN DE ASIENTO MEDIANTE CILINDRO DE GAS NEUMÁTICO	SILLA IDEAL PARA MESAS ALTAS. POSEE APOYA PIE Y RESPALDO FIJO.
		

Figura 22 Modelos de los tipos de sillas

Fuente: <https://www.ofisillas.cl/detalle/sillas-de-cajero/22/cata-rudy-brazo-regulable-cajero>

De este modo, una vez determinado el peso de los factores críticos para la selección de la silla ergonómica, se procedió a la calificación por parte de los expertos en el cuadro 21, se muestra los resultados a continuación.

Cuadro 21 Calificación de los Expertos (Silla ergonómica)

Factores Críticos	Peso Promedio	SILLA DE MECANISMO FIJO BASE EN POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO				SILLA CON REGULACIÓN DE ALTURA Y SOPORTE LUMBAR. REGULACIÓN DE ASIENTO MEDIANTE CILINDRO DE GAS NEUMÁTICO				SILLA IDEAL PARA MESAS ALTAS. POSEE APOYA PIE Y RESPALDO FIJO			
		Experto 1	Resultado	Experto 2	Resultado	Experto 1	Resultado	Experto 2	Resultado	Experto 1	Resultado	Experto 2	Resultado
Comodidad (Soporte lumbar)	2,5	3	7,5	4	10					3	7,5	3	7,5
Seguridad	2,5	3	7,5	4	10					2	5	3	6
Usabilidad	6	2	12	2	12					2	12	2	12
Diseño (estructura)	9					5	45	5	45				
Antropometría (Altura, ancho, tamaño)	4					3	12	4	16				
Biomecánica (Movilidad, ángulos de confort)	4					3	12	4	16				
Base del Asiento (Regulación)	8					1	8	1	8				
TOTAL	36		27		32		77		85		24,5		25,5

Autor: Sánchez, M. (2019)

Fórmula Experto 1: $2,5 \times 3 = 7,5$ / $2,5 \times 3 = 7,5$ / $6 \times 2 = 12$

Fórmula Experto 2: $2,5 \times 4 = 10$ / $2,5 \times 4 = 10$ / $6 \times 2 = 12$

En este orden de ideas, con los resultados finales de la calificación o ponderados por cada una de los expertos, en este caso en específico de Jefe de Control de Calidad y Jefe de Seguridad Industrial de la empresa M & F Pack, C.A. caso en estudio, los cuales evaluaron según los tipos de sillas ergonómico presentados, se presentan los siguientes resultados en el cuadro 22 a continuación:

Cuadro 22 Resultados Final de la Calificación (Silla Ergonómica)

Tipos de Sillas	Experto 1	Experto 2	Total Promedio (\bar{X})	Valoración de Importancia (%)
SILLA DE MECANISMO FIJO BASE EN POLIAMIDA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO	27	32	29,5	21,77%
SILLA CON REGULACIÓN DE ALTURA Y SOPORTE LUMBAR. REGULACIÓN DE ASIENTO MEDIANTE CILINDRO DE GAS NEUMÁTICO	77	85	81	59,78%
SILLA IDEAL PARA MESAS ALTAS. POSEE APOYA PIE Y RESPALDO FIJO	24,5	25,5	25	18,45%
		Total	135,5	100%

Autor: Sánchez, M. (2019)

Como se evidencia en el cuadro 22, la puntuación total se obtiene como resultando de qué tipo de silla ergonómica a seleccionar para el departamento de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., con un 59,78% es el de mayor relevancia para el panel de expertos seleccionados. En tal sentido, la silla cuenta con las siguientes características: silla con regulación de altura y soporte lumbar y regulación de asiento mediante cilindro de gas neumático.

- **Regulaciones de la silla propuesta para el área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.**

En la silla, el cojín debe ser más ancho que sus caderas y piernas. Es recomendable que al cojín le sobren 2 a 3 centímetros por cada lado.

Debe evitarse un cojín muy largo, pues podría apretar por debajo de sus rodillas y llegar a producir alteraciones de la circulación sanguínea de sus pies y piernas.

Un cojín muy largo puede hacer imposible apoyar correctamente la espalda contra el respaldo de la silla.

La mayoría de las sillas diseñadas adecuadamente tienen una curva hacia abajo en la parte delantera del cojín, con lo que se evita presionar la parte de debajo de las rodillas.

Una buena silla debería tener un cojín moldeado de modo de adaptarse a su figura para facilitar una distribución pareja del peso corporal.

Es recomendable que la silla cuente con un sistema neumático (a gas) o mecánico (a resorte) que permita que una vez que esté sentado, se pueda regular la altura del cojín.

La regulación de altura de la silla debe variar en un rango que permita que sus rodillas estén a nivel, con muslos en horizontal, a la vez que sus pies se apoyan firme y cómodamente en el suelo.

La silla debe tener apoyo lumbar. Trabajar sentado en una silla sin respaldo somete a su espalda a un elevado nivel de esfuerzo.

Si el cojín de su silla está relleno con espuma de baja densidad, el uso continuo le puede producir deformaciones permanentes de modo que ya el apoyo no será adecuado. El apoyo inadecuado, acolchado insuficiente y las deformaciones por uso pueden causar discomfort, desbalance y fatiga de piernas y espalda.



Figura 23 Características principales de la silla ergonómica propuesta

Autor: Sánchez, M. (2019)

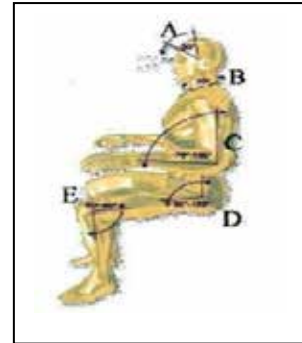


Figura: 24 Dimensiones de la silla ergonómica propuesta

Fuente: <https://es.slideshare.net/ASOVICTRA/ergonoma-aplicada-a-sillas-oficina2>

Ángulos fáciles de recordar y adaptar a su actividad de trabajo en su Silla Ergonómica Propuesta

- A. Nuestra cabeza movimientos frente monitor 30° .
- B. Angulo cuello movimiento altura de monitor 20° .
- C. Posición del brazo con relación al apoyo $90^\circ - 130^\circ$.
- D. Al sentarnos soporte pélvico y espalda $90^\circ - 120^\circ$.
- E. Rodillas ángulo de apoyo y separación del asiento $90^\circ - 5 - 10\text{cm}$.



Beneficios de la Mejora N° 1: Proponer nuevos diseños del mobiliario de trabajo, que cumplan con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo del área de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A.

- Disminución de riesgo de lesiones y accidentes.
- Disminución de errores / rehacer.
- Disminución de riesgos ergonómicos.
- Disminución de enfermedades laborales.
- Disminución de días de trabajo perdidos.
- Disminución de Ausentismo Laboral.
- Disminución de la rotación de personal.
- Aumento de la tasa de producción.
- Aumento de la eficiencia.
- Aumento de la productividad.
- Aumento de los estándares de producción.

4.3.3 Nuevo valor R.E.B.A, con la implementación de la Mejora N° 1.

Se procedió entonces, a realizar el correspondiente análisis R.E.B.A, para ver que disminución se tienen con la aplicación de ésta propuesta. (Ver Cuadro 23).

Cuadro 23 Nuevo valor R.E.B.A.

ACTIVIDAD		PUESTO DE TRABAJO DEL ANALISTA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.						
Parte del cuerpo		Descripción	Punto	Modif. Punto	Eval. Tabla A	Manejo de Carga	Agarre	Total
Grupo A	Tronco	0°-20°	1		2			2
	Cuello	0°-20°	1					
	Pierna	Soporte Unilateral	1					
Grupo B	Brazo	0°-20°	1	+1	1		+1	1
	Antebrazo	<60°-100°<	1					
	Muñeca	0°-15°	1					
Puntuación de la combinación del grupo A y grupo B con la Tabla C			2	TABLERO INCLINADO ERGONÓMICO  SILLA ERGONÓMICA 				
Puntuación de Actividades			+1					
Total de Análisis Ergonómico			3					
<i>Niveles de Acción</i>								
NIVEL DE RIESGO BAJO								

Autor: Sánchez, M. (2019)


4.3.4 Mejora N° 2: Desarrollar un plan estratégico en materia de seguridad y salud laboral para el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.


A continuación se presenta el desarrollo de un plan estratégico en materia de seguridad y salud laboral para el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A., a través de un documento o manual, donde se plasman las acciones correctivas a tomar en consideración por la gerencia, para el cumplimiento de los lineamientos legales vigentes en materia de seguridad laboral.





**PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE
CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.**


Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:
--	------------------	------------------


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Ref.1-1
		Pág. 2-41
CONTENIDO DEL PLAN ESTRATÉGICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Misión. 3. Visión. 4. Alcance. 5. Responsabilidad. 6. Fundamento legal. 7. Descripción de las instalaciones. 8. Políticas de Seguridad y Salud Laboral. 9. Normas Generales de Prevención de Accidentes. 10. Reglas Generales de Orden y Limpieza. 11. Uso de los Equipos de Protección Personal. 12. Uso de los Equipos de Prevención (Extintores). 13. Procedimientos o instrucción. 14. Ubicación de los Letreros de Señalización. 15. Cartelera informativa. 16. Capacitación y Divulgación. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Ref.1-1
		Pág. 3-41
INTRODUCCIÓN		
<p>Establecer todos los lineamientos a ser desarrollados durante la ejecución de actividades previstas en el departamento de Control de Calidad de la empresa M & F PACK, C.A., que permitan efectuar en forma eficiente y efectiva la promoción, prevención y vigilancia de la seguridad y salud en el trabajo, de las trabajadoras y los trabajadores, con el fin de mantener la continuidad de las operaciones, la integridad, la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, garantizando condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente adecuado, seguro y saludable; a la vez, establecer los mecanismos para la participación activa y protagónica de las trabajadoras y los trabajadores en la mejoras y supervisión de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	<p align="center">PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.</p>	<p>Fecha: Septiembre 2019 Pág. 4-41</p>
MISIÓN, VISIÓN Y ALCANCE		
<p align="center">MISIÓN</p> <p>Prevenir accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales, a través de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales, generando condiciones de seguridad, salud y bienestar a los trabajadores de la empresa M & F Pack C.A., ubicada en el Sector La Florida, de Valencia, estado Carabobo.</p> <p align="center">VISIÓN</p> <p>Mantener el argumento de Higiene y Seguridad Laboral como un elemento corresponsable de la prevención de riesgos existentes en el área de trabajo, mediante un sistema de calidad de gestión en seguridad, higiene y ambiente en la empresa M & F Pack C.A., ubicada en el Sector La Florida, de Valencia, estado Carabobo.</p> <p align="center">ALCANCE</p> <p>Los lineamientos que en materia de Higiene y Seguridad Laboral sean establecido en el plan deben ser respetados por todos los trabajadores (Profesionales, Técnicos, y Operarios) de la empresa M & F Pack C.A.</p>		
<p>Elaborado : Sánchez, M. (2019)</p>	<p>Revisado:</p>	<p>Aprobado:</p>

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Ref.1-1
		Pág. 5-41
RESPONSABILIDADES		
<p>M & F PACK, C.A., es responsable de asegurar la elaboración, puesta en práctica y funcionamiento del Plan de Mejoras en las Condiciones de Trabajo, así como de brindar las facilidades técnicas, logística y financieras, necesarias para la consecución de su contenido.</p> <p>Departamento de Seguridad Industrial, es responsable de la promoción, ejecución, supervisión y evaluación, con la participación efectiva de las trabajadoras y los trabajadores, asociadas y asociados, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; a la vez, es responsable de mantener a la empresa al día con la LOPCYMAT y debe garantizar la salud ocupacional a través de la medicina del trabajo, higiene, la ergonomía y la seguridad industrial, a través del adecuado Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica.</p> <p>Comité de Seguridad y Salud Laboral, es responsable de participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Las Delegadas y Delegados de Prevención, como representantes de las trabajadoras y los trabajadores, deben garantizar que los mismos estén informados y participen activamente en la prevención de los procesos peligrosos, en la elaboración, seguimiento y control del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Las trabajadoras y los trabajadores, son responsables de cumplir con las políticas y reglamentos internos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 6-41
FUNDAMENTO LEGAL		
<p>El basamento legal del plan estratégico de mejoras de las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A., está establecido de manera primaria en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en la Ley Orgánica del Trabajo, de los Trabajadores y Trabajadoras y su Reglamento; en la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento, así como en las Normas Covenin. De acuerdo con lo anterior, las bases legales que fundamentan el plan son las siguientes:</p> <p>Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, publicada en Gaceta Oficial N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999: Artículo 86, Artículo 87.</p> <p>Ley Orgánica del Trabajo, de los trabajadores y trabajadoras. Decreto N° 8.938 del 30 de abril de 2012: Artículo 43, Artículo 156.</p> <p>Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio del 2005: Artículo 1, Artículo 53, Artículo 62.</p> <p>Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.596: Artículo 1.</p> <p>Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo Gaceta Oficial N° 1.631: Artículo 2, Artículo 863, Artículo 864.</p> <p>Norma técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008), emitida por el INPSASEL.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 7-41
FUNDAMENTO LEGAL		
<p>NORMAS VENEZOLANAS COVENIN.</p> <p>810-1998 Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.</p> <p>823-4-2002 Sistemas de detención, alarma y extinción de incendios en edificaciones. Parte 4. Comerciales.</p> <p>1040-1989 Extintores portátiles. Generalidades.</p> <p>1041-1999 Tablero central de control para sistemas de detención y alarma contra incendio.</p> <p>1114-2000 Extintores. Determinación del potencial de efectividad.</p> <p>1176-1980 Detectores. Generalidades.</p> <p>1472-1980 Lámpara de emergencia. Auto-contenida.</p> <p>1642-2001-2001 Planos de uso bomberil para el servicio contra incendios.</p> <p>2249-1993 Iluminación en tareas y lugares de trabajo.</p> <p>3661-2001 Gestión de riesgos, emergencias y desastres. Definición de términos.</p> <p>3060:1993 Materiales peligrosos. Clasificación, símbolos y dimensiones de señales de identificación.</p> <p>187-2003 Colores para símbolos y señales de seguridad.</p> <p>253-1999 Codificación para la identificación de tuberías que conduzcan fluidos.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:



**PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA
EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE
CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.**

Fecha:
Septiembre 2019

Ref.1-1

Pág. 8-41

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La empresa M & F Pack C.A., consta con un área total de terreno de 780 m² se encuentra ubicado en el Sector La Florida, Final de la Av. Lisandro Alvarado, Valencia, estado Carabobo. Siendo su zonificación de uso exclusivo industrial. Dicha Instalación tiene las siguientes características:

Un (01) Galpón primario con un área de 380 mts² destinados al área de producción.

Un área de 200 mts² para materia prima

Un área de 100 mts² para productos terminados.

Un área de (10.420 mts x 3.88 mts) para laboratorios. (**ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD**). (Ver Figura 25)

Un área de 30 mts² para Oficinas Administrativas.

Un área de 20 mts² para estacionamiento.



Elaborado :

Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:

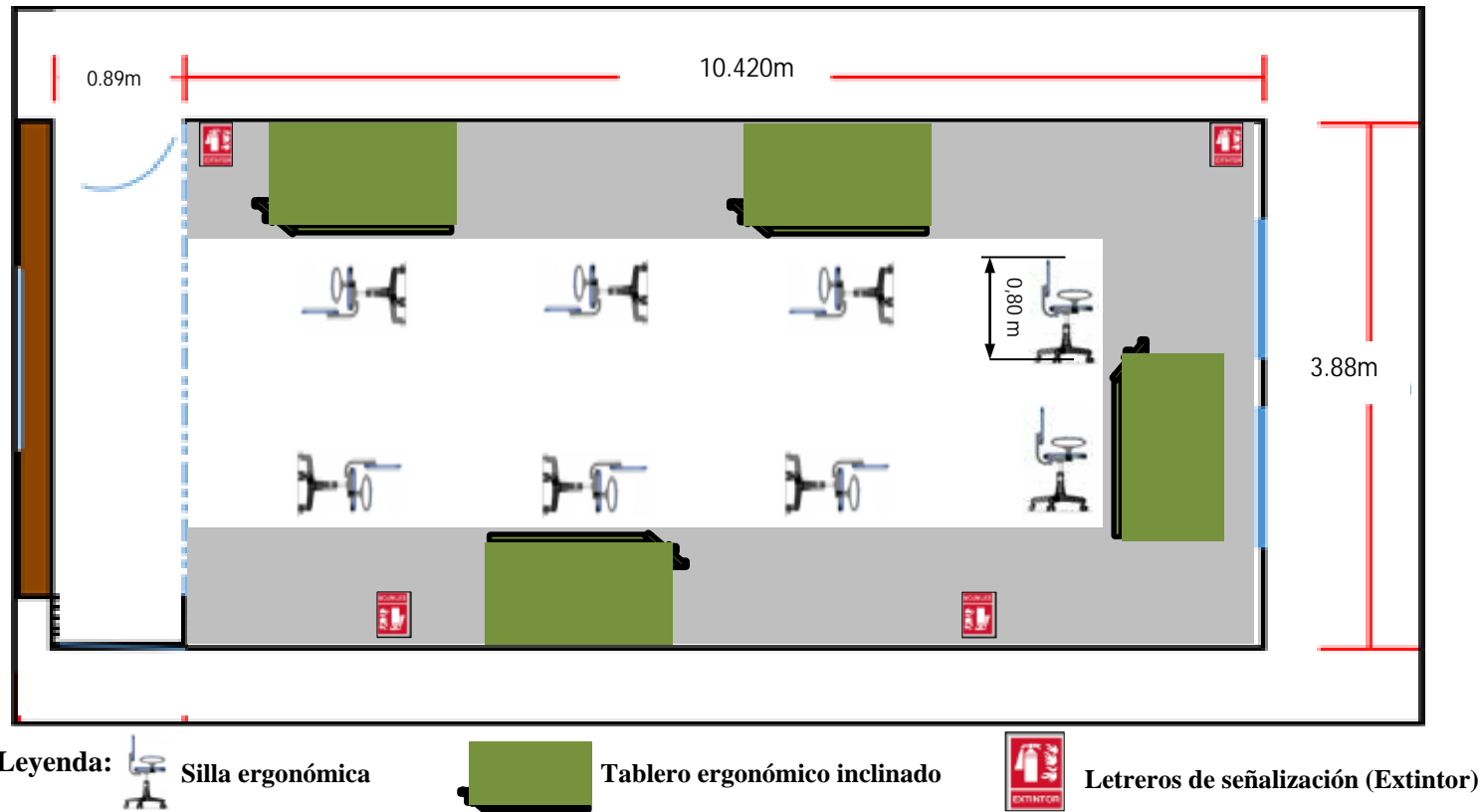




Figura 25. Lay-out del área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A.


Autor: Sánchez, M. (2019)


Dimensiones del Área de Control de Calidad
 $a = 10.420 \text{ m}$
 $b = 3.88 \text{ m}$ Área de 40.4296 m^2 en total.

Altura de mesa a techo = 1.50 m .
 Altura de mesa a luminaria $\Rightarrow h = 1.46 \text{ m}$.
 Altura de piso a mesa = $0,75 \text{ m}$.

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Ref.1-1
		Pág. 9-41
POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL		
<p>POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</p> <p>Las políticas de seguridad y salud laboral, son de vital importancia en la empresa M & F Pack C.A., ya que con el cumplimiento de las mismas se logrará tener la mínima posibilidad de correr riesgos y de producir accidentes en las instalaciones. Cuando se involucra a los empleados en cualquier plan de la empresa, se crea un compromiso y con éste logra mayor efectividad en el desempeño del mismo. A continuación les presentan el conjunto de políticas que deben acatar, cumplir y hacer cumplir los empleados, las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso permanente de implementos de seguridad tales como: zapatos, casco, guantes y lentes de seguridad, entre otros requeridos para cada tarea. Atender a las señales de prevención. Evitar el acceso de visitantes al área laboral sin el uso de los implementos de seguridad. Informar inmediatamente al supervisor cualquier caso de irregularidad, situación de riesgo o condición de trabajo insegura en el medio ambiente de trabajo. Aplicar las normas correspondientes a la ubicación de los desechos, según el tipo de mercancía manejada. La salida de emergencia debe estar correctamente señalada y deben ser del conocimiento de todos los trabajadores. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	<p align="center">PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.</p>	<p>Fecha: Septiembre 2019 Pág. 10-41</p>
<p>POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</p>		
<p>POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</p> <p>Acatar al pie de la letra todas y cada una de las políticas establecidas en el área de trabajo.</p> <p>Cumplir únicamente con las funciones establecidas en su contrato de trabajo.</p> <p>Prohibido terminantemente el uso de teléfonos celulares en los puestos de trabajo, como también queda prohibido el uso de reproductores de música con audífonos.</p> <p>Cuidar las instalaciones de saneamiento básico para que perduren en el tiempo y las puedan disfrutar en forma adecuada.</p> <p>Mantener relaciones cordiales con todas las personas que hacen vida en la organización, con un trato más humano hacia todos, tomando como referencia el respeto de los más elementales Derechos Humanos que requiere cada trabajador.</p> <p>Cumplir con las políticas de Higiene y Seguridad Laboral que se establezcan en dicho plan estratégico de mejoras de las condiciones de trabajo en el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.</p>		
<p>Elaborado : Sánchez, M. (2019)</p>	<p>Revisado:</p>	<p>Aprobado:</p>

	<p align="center">PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.</p>	<p>Fecha: Septiembre 2019 Pág. 11-41</p>
<p>NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</p>		
<p>NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</p> <p>A continuación se enuncian las normas de prevención de accidentes a cumplir dentro y fuera de las instalaciones M & F PACK, C.A:</p> <p>Asegúrese de pensar antes de actuar, considere esta la regla más importante de prevención y control de accidentes.</p> <p>Los accidentes resultan de un método inseguro de operar y/o actuar.</p> <p>Si ni conoce la forma correcta de operar un equipo o herramienta de mano, debe preguntar a su feje inmediato o a alguien que tenga la debida experiencia en el manejo de dicha maquinaria o herramienta.</p> <p>Es obligatorio aprender y practicar las normas de seguridad y prevención de accidentes.</p> <p>Es considerado trasgresor de estas normas, aquel que por cualquier motivo (voluntario o involuntario) no acate la normativa.</p> <p>Cuando opera algún equipo, asegúrese que usa la debida protección.</p> <p>Asegúrese que cuando esté utilizando objetos filosos y/o punzo penetrantes estén en buen estado y completos.</p> <p>No trate de levantar más de lo que su contextura le permita.</p> <p>Si levanta un objeto pesado, flexione sus rodillas con la espalda recta.</p> <p>Asegúrese de tener buena visibilidad cuando transporte o cargue.</p> <p>No utilice guantes, mangas largas, ropa suelta, en lugares donde pueda ser atrapados por parte de equipos en movimiento.</p>		
<p>Elaborado : Sánchez, M. (2019)</p>	<p>Revisado:</p>	<p>Aprobado:</p>

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 12-41
REGLAS GENERALES DE ORDEN Y LIMPIEZA		
<p>REGLAS GENERALES DE ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>Entre las reglas generales de orden y limpieza concebidas por la empresa M & F PACK, C.A., para la prevención de riesgos laborales se cuentan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mantener el lugar de trabajo ordenado y limpio es un principio básico de seguridad que requiere tres tipos de actuaciones fundamentales: <ul style="list-style-type: none"> Elimine lo innecesario y clasifique lo inútil. Acondicione los medios para guardar y localizar el material fácilmente. Evite ensuciar y limpiar después. · Mantener el puesto de trabajo siempre limpio y en orden es un factor importante para la eficiencia del trabajo y la prevención de accidentes laborales, siendo necesaria la colaboración de todo el personal en el mantenimiento de la limpieza del entorno. · Limpiar en forma correcta su puesto de trabajo después de cada tarea y coloque las herramientas en su lugar. · Tener cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes apropiados. Nunca dejar desperdicios en el piso, en los pasillos o en las zonas adyacentes a estos. · Usar los recipientes para la basura distribuidos en el área de control de calidad de la empresa, para lograr mantener las condiciones de orden y limpieza. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:



USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

La planificación de la prevención se inicia desde la evaluación de los riesgos laborales, la ordenación de un conjunto coherente de medidas de acción preventiva adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados y el control de la efectividad de dichas acciones constituyen los elementos básicos del nuevo enfoque de la Seguridad y Salud Laboral. Junto a ello, se completa el disponer en los lugares de trabajo de los dispositivos de uso individual, destinado a proteger la salud e integridad física del trabajador del Área de Control de Calidad de la empresa M & F PACK, C.A., los cuales se proceden a detallar según las necesidades del lugar de trabajo. Basado en la Norma Covenin 2237-85.



Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:



USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS EPP

Ventajas

- Rapidez de su implementación
- Gran disponibilidad de modelos en el mercado para diferentes usos.
- Fácil visualización de su uso.
- Costo bajo, comparado con otros sistemas de control.
- Fáciles de usar.

Limitaciones

- Crean una falsa sensación de seguridad: pueden ser sobrepasados por la energía del contaminante o por el material para el cual fueron diseñados. Sólo disminuyen el riesgo en la medida que sean adecuados y bien utilizados.
- Hay una falta de conocimiento técnico generalizada para su adquisición.
- Necesitan de mantenimiento riguroso y periódico.
- En el largo, presentan un costo elevado debido a las necesidades de mantenimientos y reposiciones
- Requieren un esfuerzo de supervisión adicional.

Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:



USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

CONSIDERACIONES GENERAL DEL USO DE EPP

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces frente a los riesgos se deberá considerar lo siguiente:

- Entrega del protector a cada usuario.
- La responsabilidad de la empresa es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos. El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.

- Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo.

Es muy importante que los trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos para comprender la necesidad y conveniencia de utilizarlos.


- Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.


Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los elementos de protección personal. El supervisor debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que sea necesario.


Elaborado :
Sánchez, M. (2019)


Revisado:


Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 16-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL		
<p>¿Cuánto debe durar cada pieza de EPP?</p> <p>Revisar la garantía del fabricante y otras fuentes de información: Muchos fabricantes ofrecerán un periodo de garantía de al menos un año, cubriendo cualquier tipo de falla del producto. Sus productos también pueden incluir etiquetas de información, con detalles de la expectativa de vida útil. Por ejemplo, la mayoría de los cascos duros vienen con este tipo de etiquetas, donde se establece que el producto tiene una vida útil de tres a cinco años.</p> <p>¿Cuándo se sabe que debe ser reemplazada?</p> <p>Toma en cuenta estos factores y situaciones para decidir si ya es momento de reemplazar una pieza de EPP:</p> <p>Información del fabricante: En general, los fabricantes proporcionan información acerca de cómo identificar que ya se llegó al "final de la vida útil" de una pieza de EPP. Normalmente, esto se basa en una fecha específica o un tiempo máximo de servicio.</p> <p>Daño: Cuando ciertas piezas de EPP sufren accidentes, necesitan ser reemplazadas. Por ejemplo, si un casco de seguridad recibe una rajadura irreparable, debes reemplazarlo.</p> <p>Inspección: Si una pieza de EPP no aprueba la inspección, que se discutirá más adelante en esta guía, debes reemplazarla.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 17-41
PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
<p>La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones, y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) establece que es deber del empleador, patrono o patrona, dotar de la ropa de protección adecuada para los trabajadores de la empresa, y así evitar daños a la salud, para ello es indispensable seguir una serie de procedimiento para la dotación de los Equipos de Protección Personal.</p>		
PROCEDIMIENTOS		
<p>Cuando el trabajador o trabajadora está ingresando por primera vez como parte del equipo de trabajo de una empresa, debe recibir su respectivo uniforme y ropa de protección dependiendo de las funciones que se le asigne en su puesto de trabajo, para ello se realizará un estudio previo de los riesgos presentes en las áreas de trabajo, tomando en cuenta, los procesos de trabajo, ambiente de trabajo, entre otros elementos.</p>		
<p>Elaborar un constancia de entrega que contenga lo siguiente: Nombres y apellidos del trabajador o trabajadora, cargo que desempeña en la empresa, fecha de entrega, nombre del equipo que se entrega, cantidad de equipos, nombre del departamento o unidad administrativa de la cual depende la persona receptora, firma del trabajador o trabajadora, si es posible una huella para evitar cualquier problema en el futuro.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 18-41
PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
<p>PROCEDIMIENTOS (Continuación)</p> <p>Reemplazo o sustitución de los equipos de protección personal: éstos serán reemplazados por cualquier daño que sufra el equipo por causa de las actividades laborales, es un deber de los trabajadores y trabajadoras mantener en buen estado los equipos, esto está estipulado en la LOPCYMAT deberes de los trabajadores y trabajadoras.</p> <p>El uniforme se cambiará por lo menos cada 6 meses, o cuando la situación la amerite. Las botas de seguridad son las que más se desgastan, esto va en función del tipo de actividad y frecuencia, por lo tanto se podrá cambiar si presenta daños antes de los 6 meses.</p> <p>Es importante llevar un registro sistemático de lo que se entrega a cada trabajador de forma individual, a través del programa Excel, se podrá registrar los nombres de todo el personal que labora en la empresa, para poseer un archivo computarizado y no entregar nada extra.</p> <p>Cuando un visitante o persona ajena a la empresa ingresa al interior de la misma se debe dotar de equipos de protección personal dependiendo del área que vaya a entrar, para ello es indispensable poseer equipos para visitantes, y así evitar daños graves que podrían acarrear secuelas muy negativas a la empresa.</p> <p>En la figura 26 se muestra el modelo de constancia que utilizará en la empresa M& f Pack, C.A., para la dotación de equipos de protección personal.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha:
		Septiembre 2019
		Pág. 19-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN (EXTINTORES)		
<p>EXTINTORES</p> <p>Extintor, llamado en algunos países extinguidor, según Freitas J. (2006), “son dispositivos portátiles, que se utilizan para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud”. (p.78). De tal manera, de acuerdo con lo planteado por Freitas J. (2007), los extintores son aparatos destinados a combatir los incendios en su comienzo; un extintor no es efectivamente para combatir las cuatro (04) clases de fuego (A,B,C,D), sino que está diseñado especialmente para una clase en particular, o hasta de tres (03) clases. Debido a esto es necesario conocer los diferentes tipos de extintores, su uso y la clase de fuego al que pueden aplicarse.</p> <p>En todo recinto laboral se debe poseer extintores, a fin de combatir el riesgo el cual se define como aquel fenómeno, elemento o acción de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social que por su presencia o ausencia se relaciona con la aparición, en determinadas personas y condiciones de lugar y tiempo, de eventos traumáticos con efectos en la salud del trabajador tipo accidente, o no traumático con efectos crónicos tipo enfermedad ocupacional.</p> <p>Cabe señalar que los extintores deben ubicarse en sitios de fácil acceso y clara identificación, libre de cualquier obstáculo y deben estar en condiciones de funcionamiento máximo, colocándose a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y deben estar debidamente señalizados. Los extintores cumplen una función de vital importancia en el plan mejoras de dicho estudio puesto que, cuando se inicia un incendio, son los primeros elementos que se usan para intentar controlarlo.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 20-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN (EXTINTORES)		
Agentes Extintores y su Utilización		
AGENTE EXTINTOR	FACTOR SOBRE EL QUE ACTÚA Y UTILIZACIÓN	
AGUA	Características: Abundante, barata, buen agente extintor. Actúa: Por enfriamiento. Por sofocación. Utilización: Agua pulverizada (Tipo A y B) Agua a chorro (Tipo A mayor alcance) Importante: No se debe emplear en fuegos de tipo eléctrico.	
ESPUMA FÍSICA	Características: Abundante, barata, buen agente extintor. Actúa: Por enfriamiento. Por sofocación. Utilización: Agua pulverizada (Tipo A y B) Agua a chorro (Tipo A mayor alcance) Importante: No se debe emplear en fuegos de tipo eléctrico.	
Fuente: Freitas J. (2007). Estrategias Conceptuales para la Protección Contra Incendio.		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha:
		Septiembre 2019
		Pág. 21-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN (EXTINTORES)		
Agentes Extintores y su Utilización		
AGENTE EXTINTOR	FACTOR SOBRE EL QUE ACTÚA Y UTILIZACIÓN	
POLVO QUÍMICO SECO	<p>Características: Polvo químico. Existen 2 tipos: Convencional o normal (B,C) Antibrasa o polivalente (A, B,C) Actúa: Interrumpiendo la reacción química. Por sofocación (en menor grado) Utilización: Polvo convencional B, C. Polvo antibrasa A, B, C.</p>	
CO2 DIÓXIDO DE CARBONO	<p>Ambos en fuegos eléctricos de B.T. Importante: En equipos delicados no es muy efectivo (pueden deteriorarlos) Características: Es un gas inodoro, incoloro y + pesado que el aire. No deja residuos. No conduce la electricidad, aparece en forma de nieve carbónica a baja temperatura originada al salir a presión el CO2 contenido en el recipiente a presión.</p>	
Fuente: Freitas J. (2007). Estrategias Conceptuales para la Protección Contra Incendio		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:


	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 22-41
		USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN (EXTINTORES)
Agentes Extintores y su Utilización		
AGENTE EXTINTOR	FACTOR SOBRE EL QUE ACTÚA Y UTILIZACIÓN	
CO2 DIÓXIDO DE CARBONO	Actúa: Por sofocación. Utilización: Fuegos clase B y fuegos eléctricos de todo tipo. Importante: En fuegos de tipo A Poca utilidad. Puede utilizarse en equipos eléctricos delicados y puede ser asfixiante en espacios cerrados debido a que desplaza el O2 del aire.	
HALONES	Características: Hidrocarburos halogenados. Actúa: Por sofocación. Por inhibición. Utilización: Se utilizan el halón 1301 y 1211. Importante: En fuegos A, B, C y fuegos de riesgo eléctrico. Se puede utilizar en equipos eléctricos delicados al no ser conductor eléctrico. Ventilar el local después de utilizarlo debido a que es tóxico al descomponerse con el calor.	
Fuente: Freitas J. (2007). Estrategias Conceptuales para la Protección Contra Incendio		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 23-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN (EXTINTORES)		
COMO IDENTIFICAR EL EXTINTORES APROPIADO		
<p>a) Los extinguidores de clase "A" y clase "B", incluyen una categoría numérica que indica la magnitud de fuego que una persona con experiencia puede apagar con seguridad, utilizando dicho extinguidor.</p> <p>b) Los extinguidores clase "C", tienen únicamente una letra que indica que el agente extinguidor no conduce la corriente eléctrica. Los extinguidores de clase "C", también deben estar marcados con avisos para la clase "A" o "B".</p> <p>c) Los extinguidores de clase "D" incluyen solo una letra que indica su efectividad con ciertas cantidades de metales específicos.</p>		
USO CORRECTO DE LOS EXTINGUIDORES		
<p>a) En caso de incendio, tomar el extinguidor más apropiado o indicado de acuerdo con el fuego que se trate, tome el más próximo, asegúrese de que este cargado y sin quitar el seguro, ni intervenir el aparato, ni disparar el cartucho, llévelo al lugar del incendio.</p> <p>b) Proceder al ataque del fuego, siempre que sea posible se atacara el fuego, dando la espalda a las corrientes de aire.</p> <p>c) La descarga de los extinguidores debe hacerse a la base de las flamas, se debe emplear toda la carga del extinguidor hasta estar seguro de que ya se extinguió totalmente el fuego.</p> <p>d) Una vez apagada la flama, no se debe dar la espalda al lugar del incendio, retira con la vista fija en el lugar, pues en ocasiones puede reiniciarse el fuego.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

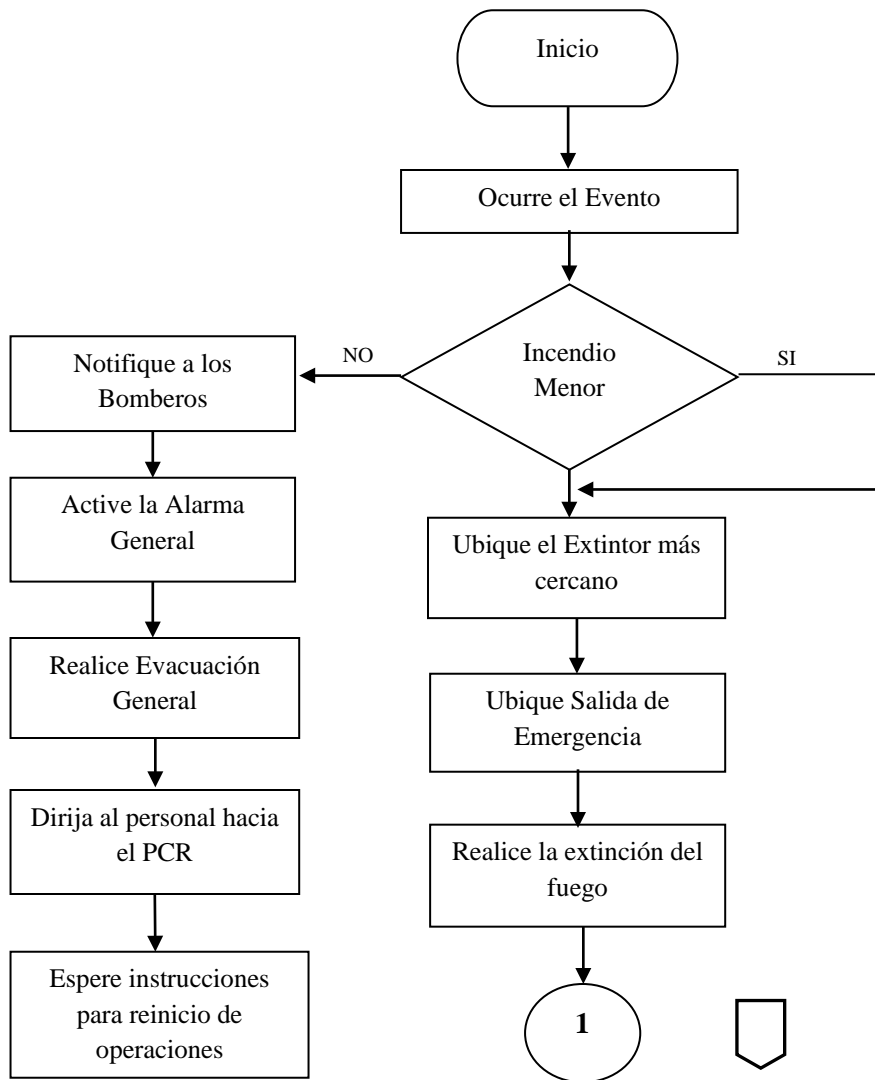
	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 24-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN		
<p style="text-align: center;">NORMAS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIO DENTRO DE LAS INSTALACIONES.</p> <p>a) Se recomienda no almacenar combustibles o desechos en áreas críticas o propensas a originarse un incendio.</p> <p>b) Mantener las vías o rutas de escape libres de obstáculos.</p> <p>c) Evitar en lo posible fumar en áreas prohibidas</p> <p>d) No almacenar ni colocar objetos que impidan la visibilidad de la ubicación de los extintores.</p> <p>e) Procurar no manipular ni reparar objetos eléctricos defectuosos dentro de las instalaciones, solo podrá hacerlo el personal capacitado en la materia</p> <p>f) No retirar las protecciones ni anular los dispositivos de seguridad de los equipos eléctricos o electrónicos. En caso de avería comunicar la incidencia y no efectuar reparaciones salvo que estés autorizado.</p> <p>El Sistema de Protección con Incendio del Área de Control de Calidad de la empresa M & F PACK, C.A., está compuesto por:</p> <p>SISTEMA DE EXTINCIÓN PORTÁTIL</p> <ul style="list-style-type: none"> · Extintores portátiles contra incendio, distribuidos en diversas zonas del área objeto de estudio. Dichos equipos se clasifican en: <ul style="list-style-type: none"> (02) dos extintores de Polvo Químico Seco (PQS). (02) dos extintores de Dióxido de Carbono (CO₂). <p>LÁMPARAS DE EMERGENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> · (02) Lámparas de Emergencia. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
		Pág. 25-41
USO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN		
FRECUENCIA Y CONDICIONES DE RECARGA SEGÚN EL TIPO DE AGENTE EXTINTOR		
<p>Polvo Químico Seco:</p> <p>a) A todo extintor del tipo de presión directa se le debe limpiar todas sus partes componentes, y recargarlos en cualquiera de sus casos que se indican a continuación:</p> <p>b) Cuando haya sido usado.</p> <p>c) Cuando el dispositivo indicador de presión este por debajo de su límite de operación normal.</p> <p>d) Cada año a partir de la fecha de adquisición y/o última fecha que se le realizó el mantenimiento, recarga o si la frecuencia de inspección lo requiere.</p> <p>e) A todo extintor de presión indirecta, se le debe limpiar sus partes y componentes y recargar cada año, cuando el peso de la botella o cartucho haya disminuido o la frecuencia de inspección lo requiera.</p> <p>Bióxido de Carbono CO2</p> <p>Se le debe limpiar todas sus partes y componentes siempre que sean necesarios y recargarlo en cualquiera de los casos que se mencionan a continuación:</p> <p>a) Cuando se realice mantenimiento.</p> <p>b) Cuando haya sido usado.</p> <p>c) Cuando la frecuencia de inspección lo requiera.</p> <p>d) Cuando la presión este por debajo de lo establecido.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 26 -41
INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIO		
<p>PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cuando el fuego se encuentre en su primera fase de ignición debe sofocarse con el extintor. · Si el incendio es causado por grasa o sustancias combustibles no debe utilizarse agua. · Cuando el fuego no pueda ser controlado, se notificará a los bomberos. · Aplique el plan de evacuación si lo considera necesario. · Interrumpa el servicio de energía eléctrica antes de atacar el incendio. · Localice las vías de escape y las salidas de emergencia. · Observe la ubicación de los extintores y las vías de escape. · Tenga a mano los números telefónicos de emergencia. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 27-41
INSTRUCCIONES EN CASO DE INCENDIO		
<p>PROCEDIMIENTO PARA SOFOCAR EL FUEGO</p> <ul style="list-style-type: none"> · Diríjase hacia el extintor más cercano a usted. · Retire el precinto de seguridad y accione el dispositivo a fin de verificar que el equipo se encuentre cargado y operativo. · Diríjase con el extintor al lugar del fuego. Levántelo y apoye el extintor contra su pierna, así le resultara más fácil su transporte. · Localice las vías de escape y las salidas de emergencia en caso de que algo pueda fallar. · Colóquese a favor del viento. Es decir que este le dé en la espalda. · Accione la palanca de descarga del extintor. · Apunte la boquilla hacia la base del fuego y haga un rápido movimiento de lado a lado (zig-zag) mientras hace la descarga. · Una vez extinguido el fuego, retírese del lugar cuidando de no dar la espalda al fuego, ya que podría reiniciarse. · Acordone el lugar y evite el paso de curiosos y mantenga el lugar ventilado, para que salga el humo y los vapores. · A continuación se muestra el respectivo Diagrama de Flujograma del procedimiento antes mencionado. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO



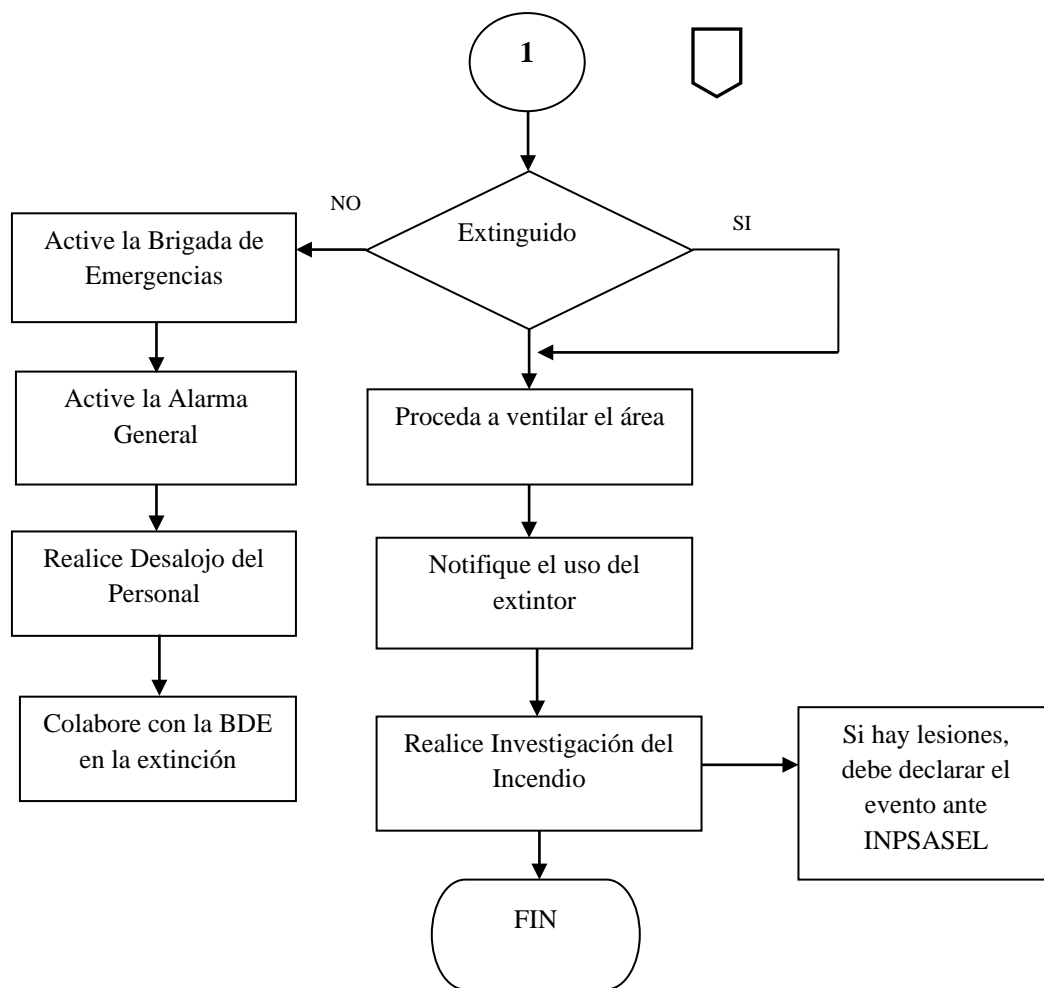
Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:




PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO



Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

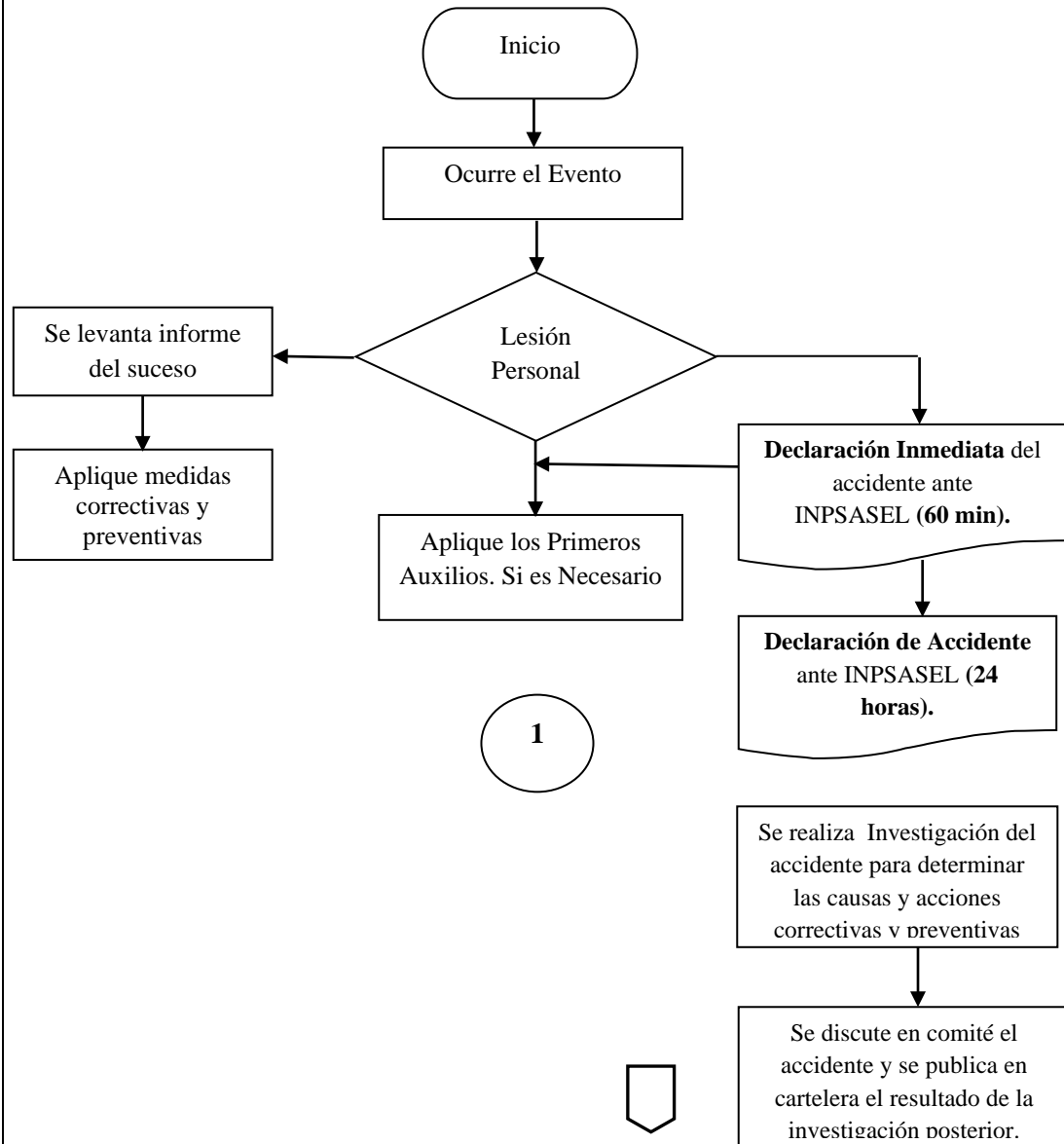
Revisado:

Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 30-41
INSTRUCCIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL		
<p>PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL</p> <ul style="list-style-type: none"> · En caso de algún accidentado, notifique vía telefónica o por cualquier medio disponible al gerente general y a la gerencia de recursos humanos indicando de la mejor forma posible las condiciones del accidentado y proporcionando indicaciones precisas sobre el lugar del accidente. Espere sus instrucciones. · Realice los primeros auxilios, solo si es capaz de ayudar al accidentado y si tiene los conocimientos del caso. · Una vez estabilizado el lesionado, procure su traslado inmediato y adecuado al centro asistencial más cercano. · El personal de la brigada o los delegados de prevención son los responsables del traslado del trabajador y de su acompañamiento en su fase inicial. · Notifique al gerente general y a la gerencia de recursos humanos, toda la información relativa al trabajador accidentado, así como de las actuaciones realizadas. De ser requerido, se notificará a los familiares del trabajador accidentado. · El Coordinador de SIHAO, los delegados de prevención o cualquier otro empleado autorizado deberá realizar el reporte de accidente al INPSASEL dentro de los 60 minutos de la ocurrencia. Debe imprimir el formulario de constancia que emite el sistema. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:



INSTRUCCIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL



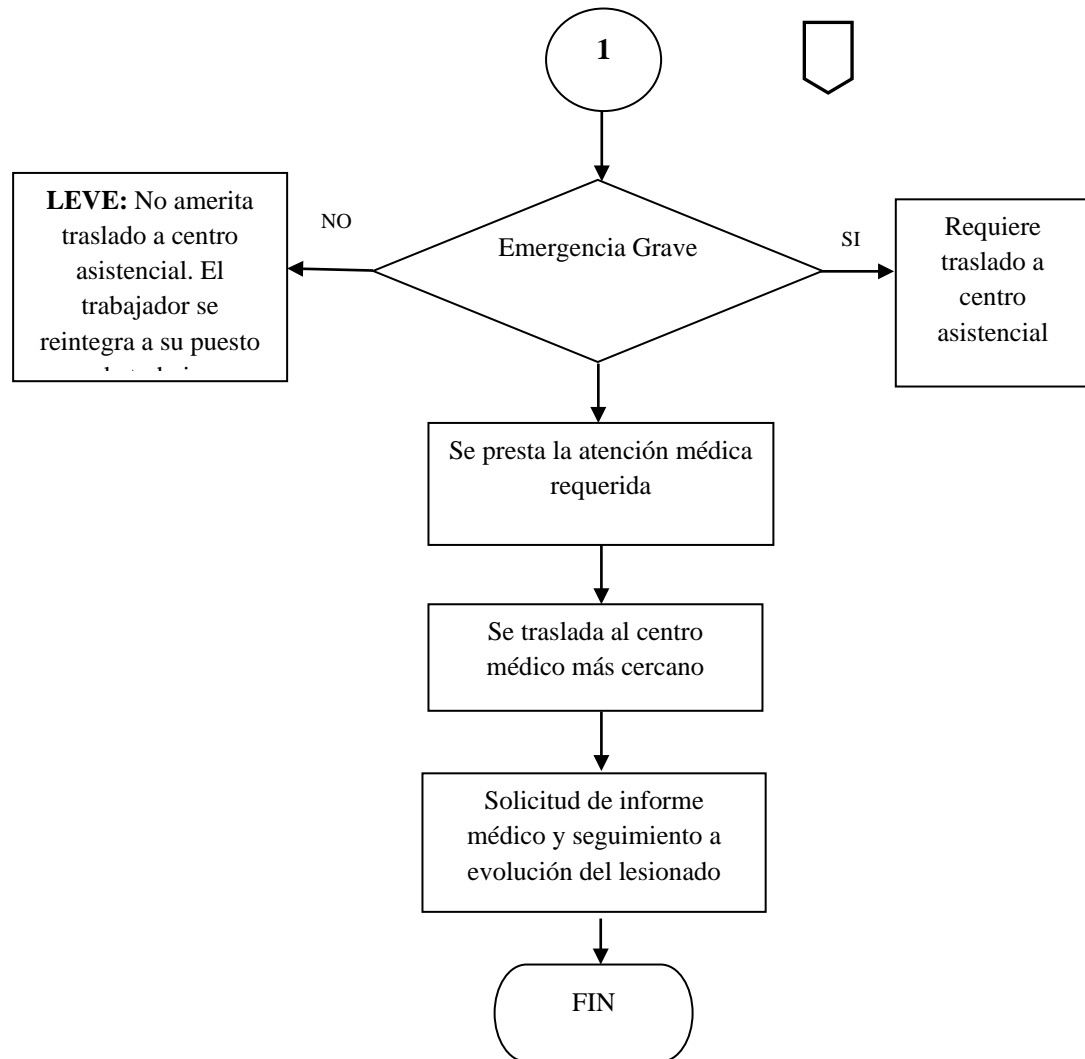
Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:




INSTRUCCIONES EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL



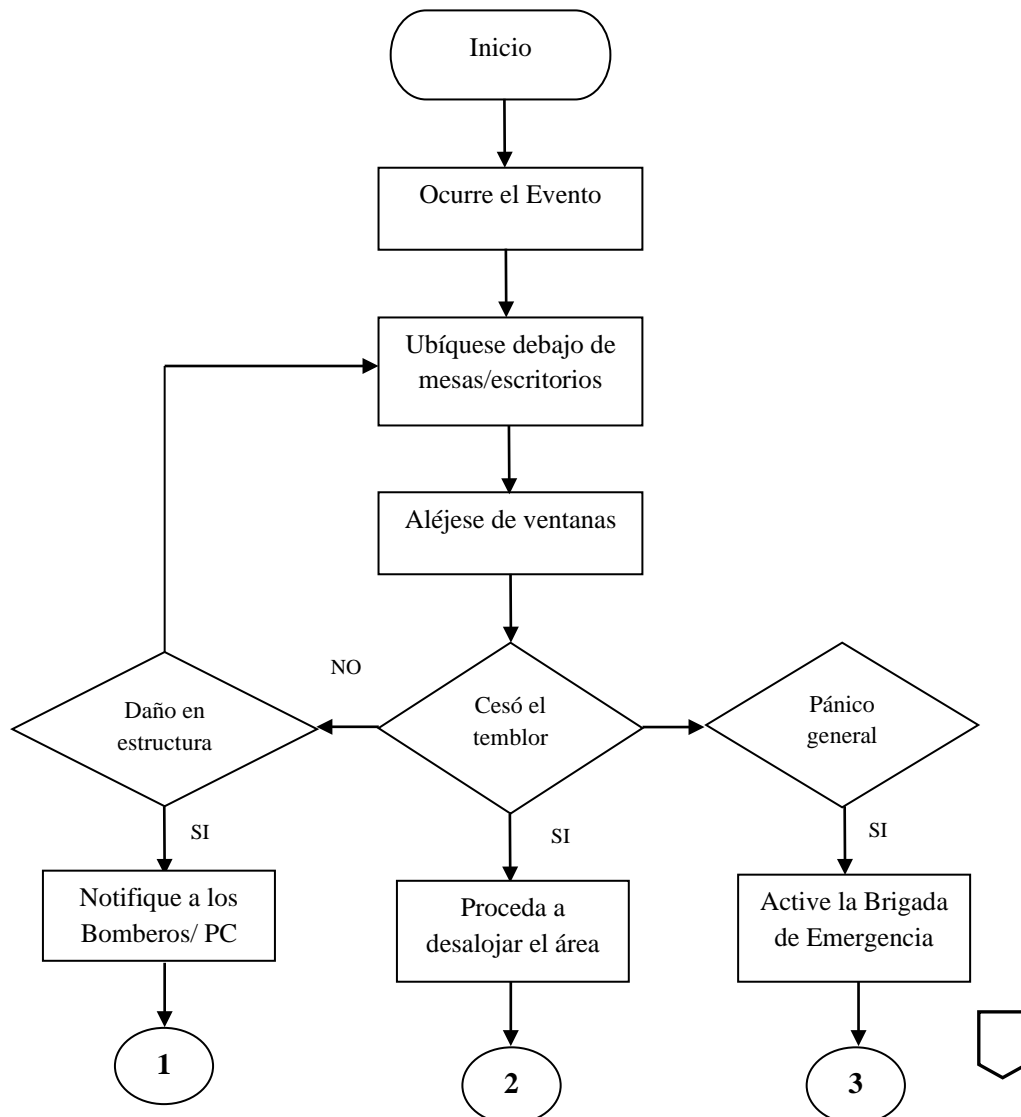
Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 33-41
INSTRUCCIONES EN CASO DE TERREMOTO / MOVIMIENTOS SÍSMICOS		
<p>Los movimientos sísmicos, no pueden ser prevenidos. Sin embargo, y dado que Venezuela y en particular el estado Carabobo se encuentra en zonas altamente sísmicas, según lo señala la entidad responsable (FUNVISIS), es preciso adoptar medidas de actuación orientadas a prevenir accidentes en caso de suscitarse alguna eventualidad de este tipo. Entre estas recomendaciones tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Durante el movimiento sísmico, suspenda todas las operaciones. · Resguárdese debajo del escritorio, coloque sus manos en la cabeza. · Una vez finalizado el movimiento, proceda a desalojar inmediatamente el área manteniéndose alejado de paredes de vidrio, ventanas o armarios que tengan objetos pesados que puedan caer. · No corra, ni circule rumores. Mantenga silencio durante el desalojo. · Durante el desalojo no lleve consigo objetos personales voluminosos. · Siga las rutas de escape y salidas de emergencia. Reúnase en el sitio de reunión primario. Espere instrucciones de los brigadistas. · Si alguien cae delante de usted, ayúdelo a levantarse esto facilitara el desplazamiento del grupo hacia el área de concentración. · No mover los vehículos hasta recibir instrucciones del líder de la brigada o de la persona competente para ello. · En caso de colapso de estructura, solamente se podrá reiniciar las operaciones una vez obtenida la autorización respectiva por parte de Protección Civil o de los Bomberos; o en su defecto: del gerente general. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado :	Aprobado :


**INSTRUCCIONES EN CASO DE TERREMOTO / MOVIMIENTOS
 SÍSMICOS**



Elaborado :
 Sánchez, M. (2019)

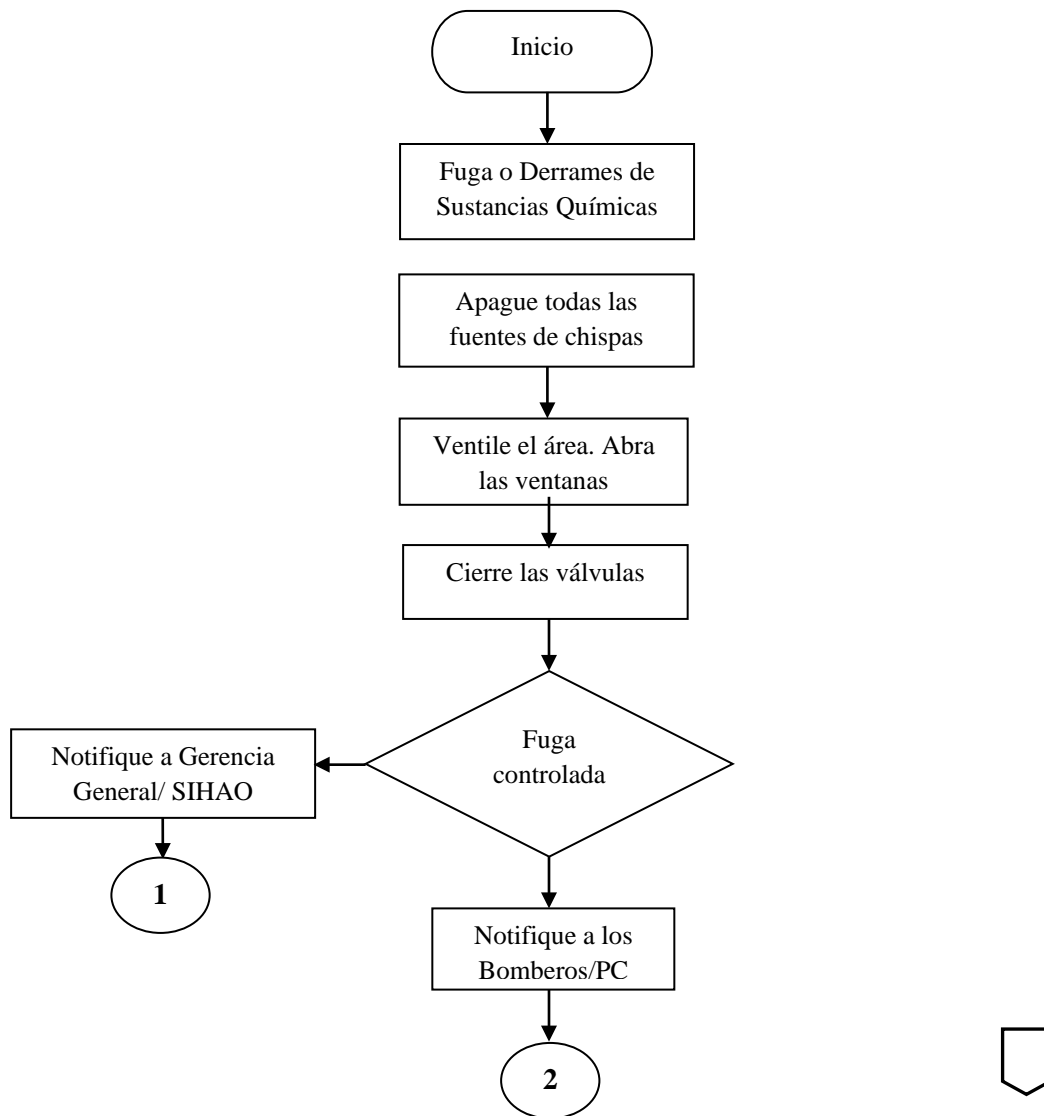
Revisado:

Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019
INSTRUCCIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME DE QUÍMICOS		
<p>PROCEDIMIENTO EN CASO DE FUGA O DERRAME DE QUÍMICOS</p> <p>En caso de detectar alguna fuga o derrame de sustancias químicas inflamables o corrosivas, realice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Apague toda la fuente de chispas a calor presente en el área. · No encienda luces o aparatos eléctricos. · Abra las ventanas a fin de ventilar el área y disipar los vapores. Si aún persisten los vapores, notifique al gerente general o al coordinador SIHAO a fin de ordenar, realizar las maniobras necesarias para la contención del derrame. · En caso de no poder controlarse el derrame o los vapores con los medios anteriores, deberá ser notificado al Cuerpo de Bomberos o Protección Civil en su defecto a fin de que se hagan cargo de la situación. · Deberá desalojar el área de inmediato empleando las vías de escape y dirigirse hacia el PCR primario. · Si alguien presenta mareos, dolor de cabeza o malestar deberá informarse al personal de la brigada de emergencia a fin de aplicar los primeros auxilios que corresponda. · La orden de reingreso a las labores habituales, deberá ser notificada por el gerente general. · Posteriormente deberá realizarse la investigación del evento a fin de tomar los correctivos que sean necesarios para evitar la ocurrencia. 		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:



INSTRUCCIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME DE QUÍMICOS

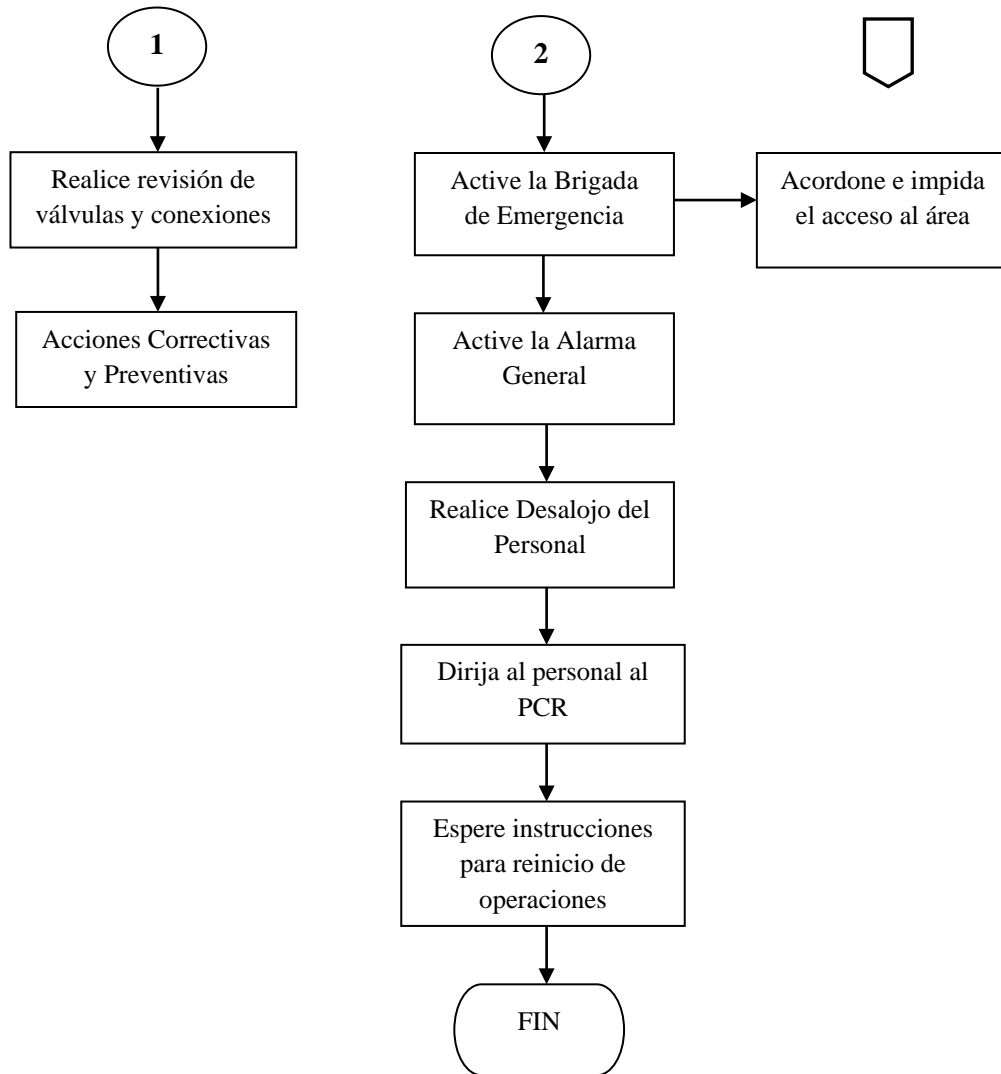


Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:


INSTRUCCIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME DE QUÍMICOS



Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

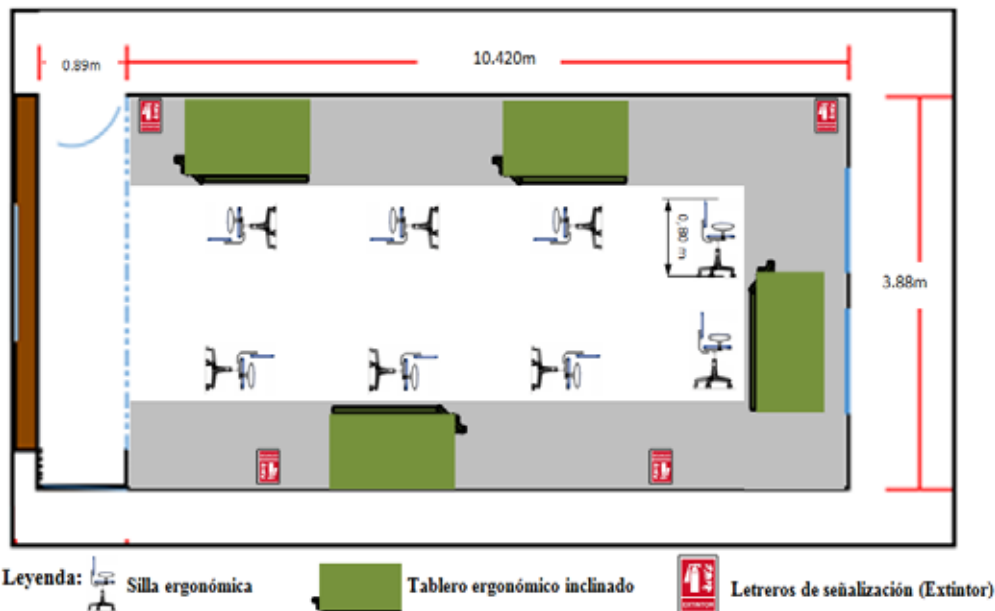
Revisado:

Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 38-41
UBICACIÓN DE LOS LETREROS DE SEÑALIZACIÓN		
<p>LETREROS DE SEÑALIZACIÓN</p> <p>La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.</p> <p>La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado. Su emplazamiento o colocación se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria. · En los sitios más propicios. · En posición destacada. <p>Todo el personal debe ser instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada. El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros debe ser de acuerdo a la norma COVENIN 0187-2003 Colores, Símbolos y Dimensiones de Señales de Seguridad.</p>		
Elaborado : Sánchez, M. (2019)	Revisado:	Aprobado:

UBICACIÓN DE LOS LETREROS DE SEÑALIZACIÓN

**VISUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS LETREROS DE
SEÑALIZACIÓN**





En espacios cerrados como es el caso del área de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A., los cuatros (04) letreros de señalización a proponer en el estudio, se colocarán a un (1) metro de altura del nivel del suelo y (2.5) metros de intervalo entre cada una.

Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:

	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Fecha: Septiembre 2019 Pág. 40-41			
CARTELERA INFORMATIVA					
<p>CARTELERA INFORMATIVA</p> <p>Con la finalidad de dar uso adecuado a la cartelera informativa que existe en el área, se debe colocar la información relevante y útil para los trabajadores, en materia de seguridad y salud laboral, como también, la ergonomía. Por lo que se debe implementar el cambio de la información en el tiempo propuesto de la matriz de gestión para garantizar que la misma cumpla.</p>					
MATRIZ DE GESTION DE LA CARTELERA INFORMATIVA					
Objetivo	Contenido	Recursos	Duración	Responsable	Seguimiento
Compartir información relevante para el personal del área de control de calidad en materia de seguridad y salud laboral, así como también, desde el punto de vista de ergonomía.	Divulgación de las rutas de evacuación en caso de emergencia. Publicación de estadísticas de accidentes. Plan de Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional. Publicación de Cursos “ergonomía y las posturas en el puesto de trabajo”. Uso de los Equipos de Protección Personal (EPP).	Impresiones y/o Trípticos.	Actualización de información: de 2 a 3 semanas.	RRHH Jefe de Control de Calidad Jefe de Seguridad Industrial	Auditorias: Trimestrales Seguimiento: Comité de seguridad y salud ocupacional
Elaborado : Sánchez, M. (2019)		Revisado:		Aprobado:	
	PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA	Fecha: Septiembre 2019			

CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN

CAPACITACIÓN

El adiestramiento es necesario para familiarizar al personal con todo lo contenido en el *PLAN ESTRATÉGICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.*, lo cual se logrará por medio de:

- Instrucciones precisas acerca de las acciones y responsabilidades de cada trabajador.
- Cualquier otra práctica o información que se considera importante para el desarrollo del crecimiento organización de la empresa.



Elaborado :
Sánchez, M. (2019)

Revisado:

Aprobado:

4.4 Fase IV: Evaluación económica de la propuesta mediante la relación costo/beneficio para implementación de las mejoras.

El proyecto, no solo busca la obtención de beneficios cualitativa para la organización, sino además, una evaluación cuantitativa de su ejecución, que permite seleccionar las alternativas más beneficiosas, para la realización de las mejoras en las actividades que presentan condiciones disergonómicas para el área de control de calidad tomando en cuenta los recursos económicos necesarios, en pro de garantizar la factibilidad del estudio y así determinar un estimado de la recuperación de lo invertido y un análisis de costo- beneficio, el cual permitirá definir la viabilidad económica de la propuesta.

En esta última fase metodológica, se realizó la evaluación económica pertinente de las propuestas elaboradas en la fase anterior, cuantificándose los costos asociados que se necesitan para su implementación y determinar si estos son justificables en contraste con los beneficios que traerán consigo las propuestas presentadas. La aplicación de las propuestas elaboradas requiere de una serie de utilidades:

Tabla 6. Costo de adquisición de tablero inclinado ergonómico

Costo de Tablero Inclinado Ergonómico				
ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total (\$)
1	Tablero Inclinado Ergonómico (madera) Dimensiones: 33 x 7,5 x 45 cm	30	4	120
<i>Nota: Contratación de personal externo para el diseño de tablero inclinado ergonómico</i>				
			TOTAL	120\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Tabla 7. Costo de adquisición de silla ergonómica

Costo de Silla Ergonómica				
ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total (\$)
1	Silla ergonómica con regulación de altura y soporte lumbar.	50	8	400
			TOTAL	400\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Tabla 8. Costo de adquisición de letreros de señalización

Costo de Silla Ergonómica				
----------------------------------	--	--	--	--

ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total (\$)
1	Letreros de señalización industrial (Extintor de Fuego)	2	4	8
TOTAL				8\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Tabla 9. Costos de la elaboración del formato modelo de constancia para la Dotación de Equipos de Protección Personal

ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total (\$)
1	Resma de Papel	8	1	8
2	Tinta Negra	5	1	5
TOTAL				13\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Tabla 10. Costo de mantenimiento y actualización periódica de cartelera informativa del área de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.

ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total(\$)
1	Mantenimiento y Actualización de cartelera informativa (hojas blancas, tinta, impresiones, tóner, folletos)	15	12 meses	180
TOTAL				180\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Tabla 11. Costos de realización de las jornadas de capacitación del personal del área de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.

Costos inherentes en la capacitación				
Ítem	Descripción	Costo (\$)	Cantidad	Total (\$)
1	Pago a instructor	15	1 x 4 horas	60
2	Material de apoyo (folletos, fotocopias, lápiz, marcadores, impresiones, entre otros).	5	8 unidades	40
3	Equipos Audio Visual	5	1 x 4 horas	20
TOTAL				120\$

Fuente: Página de Internet de Mercado Libre (2019).

Para la factibilidad económica se calcula primeramente el costo total resultante de todas las propuestas, el resultado se aprecia en Tabla 12.

Tabla 12. Costos de implementación de las propuestas

Costos de implementación de las propuestas	
ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EMPRESA M & F PACK, C.A.	Costo (\$)
Costo de adquisición de tablero inclinado ergonómico	120\$
Costo de adquisición de silla ergonómica	400\$
Costo de adquisición de letreros de señalización	8\$
Costos de la elaboración del formato modelo de constancia para la Dotación de Equipos de Protección Personal	13\$
Costo de mantenimiento y actualización de cartelera informativa.	180\$
Costos de realización de las jornadas de capacitación	120\$
COSTO TOTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN	841\$
<i>Costo total de propuesta de 841\$ a una tasa de cambio de 22.000BS el dólar, valor al momento del estudio, de allí la cifra arrojada de BS. 18.502.000.</i>	

Autor: Sánchez, M. (2019)

4.4.1. Beneficios de la propuesta

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores del área de Control de Calidad.
- Ayudar a incrementar la producción de la empresa.
- Evitar cualquier tipo de pérdidas económicas para la empresa por ausentismos laboral, a causa de enfermedades laborales.
- Cumplir con los requisitos de la LOPCYMAT.
- Reducir al mínimo los costos de rehabilitación por enfermedades ocupacionales relacionadas con ergonomía.
- Prevenir riesgos laborales.
- Disminuir molestias físicas a los trabajadores.
- Mejorar la comodidad en ambientes de trabajo.
- Elevar la productividad del trabajador.

4.4.2 Ahorros Asociados a las Propuestas Planteadas

4.4.2.1 Ausentismo Laboral

Una vez calculados los costos asociados a las propuestas, se procedió a calcular los ahorros, los cuales determinaron luego de un análisis de los datos obtenidos del 2018-2019, por los pagos de los sueldos y salarios al personal del área de Control de Calidad, con diagnósticos médicos (trastornos musculo esqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT), que han requerido de días de reposos durante el periodo en estudio, la cifra obtenida como Costos de Oportunidad, es de Bs. 1.432.532,80, lo que trae como consecuencias a la empresa un impacto negativo económico y de productividad.

4.4.2.2 Penalización (Sanciones por Infracción) (INPSASEL)

Por otra parte, analizando los costos que implicaría daños a los trabajadores, sino también genera incumplimiento legal que como consecuencia como multas, calculadas por trabajador expuesto a condiciones del medio laboral no son favorables, y que los trabajadores estén expuestos a factores de riesgos físicos y disergonómicas presente en las tareas diarias. En este caso el área de Control de

Calidad cuenta con 8 trabajadores los cuales representan el 100%, y a su vez multiplicado por un promedio entre 26 y 75 unidades tributarias por cada trabajador expuesto. (Ver Tabla13)

Tabla 13 Penalización (Sanciones por Infracción) (INPSASEL)

TRABAJADORES	UNIDADES		COSTO TOTAL Bs.
	TRIBUTARIAS (Infracción Grave)	BS.	
8	26	50	10.400,00
8	75	50	30.000,00
TOTAL			40.400,00

Fuente: Artículo 199 de la LOPCYMAT (2015)



4.4.3. Tiempo de Recuperación de la Inversión

Para determinar el tiempo de recuperación de la inversión, se utiliza la siguiente expresión de modelo de evaluación económica del Lic. José Didier Vaquino, Colombia (2010):

$$TP = \text{Costos Totales del Proyecto (Bs.)} \div \text{Ahorros totales del Proyecto (Bs./Mes)}$$

$$TP = 18.502.000 \text{ (Bs.)} \div 1.472.932,80 \text{ (Bs.)}$$

$$TP = 12,6 \quad 13 \text{ meses.}$$

Se evidencia que la inversión realizada por la empresa se recuperará en un período de 13 meses aproximadamente, por tanto se puede decir que, el proyecto es rentable debido a que la inversión se recupera a mediano plazo y la propuesta del

proyecto tiene una vida económica menor de año y medio. En la tabla 14 se muestran los beneficios cuantitativos de la propuesta.

Tabla 14 Beneficios cuantitativos y cualitativos de la propuesta

DATOS	BENEFICIOS CUANTITATIVOS	BENEFICIOS CUALITATIVOS
Inversión Inicial Bs.18.502.000	TRI= Inversión Inicial/Ahorro	Disminuye el ausentismo laboral.
Costo de oportunidad (Ausentismo Laboral Penalización) Bs. 1.472.932,80	TRI = 18.502.000/1.472.932,80 y TRI= 12.6 MES » 13 MESES	Incremente la productividad, lo cual se traducirá en ahorros en costos y aumento de ingresos. Otro aspecto que recae en la Responsabilidad Social Empresarial es que se disminuye la exposición del trabajador al riesgo.
	LA PROPUESTA ES FACTIBLE”	Estos factores permiten decir que tú propuesta es válida y rentable.

Autor: Sánchez, M. (2019)

CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado, se pudo constatar las estadísticas presentadas por el Departamento de Seguridad Industrial a la empresa M & F Pack C.A., durante el período en estudio, los niveles de ausentismos en las distintas áreas operativas que conforman a la empresa. Donde se pudo evidenciar que el departamento con mayor número de trabajadores ausentes en sus puestos de trabajo con un 65,25% fue el Área de Control de Calidad, según lo informado por este departamento las causas son: trastornos músculo esqueléticos (TME) y lesiones músculo-tendinosas (LMT).

Entonces, a fin de conocer las condiciones actuales que prevalecen en el puesto de trabajo en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., a través de técnicas de recolección de datos, tales como la observación directa, entrevista estructurada y la revisión documental que permitieron realizar un diagnóstico de la situación actual. Para lograr lo anterior el Trabajo de Grado se estructuró en cuatro fases, de las cuales, surgieron las siguientes conclusiones:

Durante la fase del diagnóstico; se logró observar las condiciones en las que se realiza el trabajo involucrando herramientas, mobiliario, materiales, entorno y condiciones ambientales, a través de la lista de chequeo (CHECK LIST) empleada y la aplicación de un cuestionario (*CUESTIONARIO DE DAÑOS A LA SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGO*) al personal que labora en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., dicho instrumento permitió identificar síntomas y factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis.

Se pueden destacar algunas de las respuestas afirmativas obtenidas por parte de la muestra del estudio en dicho cuestionario: molestias y dolores en extremidades superiores e inferiores, en la cabeza y cuello y en la región dorso-lumbar, cansancio y tensión muscular a causa de movimientos repetitivos, para el desarrollo de sus actividades en la mayoría de pie.

Una vez obtenida la información, se procedió a realizar un análisis sobre las debilidades encontradas y que afectan a los trabajadores, utilizando las técnicas de ingeniería industrial como la AST para identificar los riesgos en el puesto de trabajo, además, se empleó el método REBA con la finalidad de estimar los riesgos de padecimiento de desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas..

De los resultados obtenidos del análisis, gracias al uso del Método REBA, se determinaron las condiciones de alto impacto en el área de control de calidad de la empresa M & F Pack, C.A., con una estimación de nivel de riesgo 8, que es un valor *ALTO*. Mientras que las partes del cuerpo que se encuentran con más riesgos ergonómico durante el proceso lo integran el tronco, cuello y piernas que el método los califica como grupo A, por lo que son propensos a desarrollar enfermedades músculos-esqueléticas, tales como: lumbalgias, hernias, contracturas cervicales y lumbares, síndrome del túnel carpiano, entre otros.

De allí que el estudio realizado permitió, no solo visualizar las causas que están originando los condiciones no favorables en el puesto de trabajo, sino que también apporto soluciones a la problemática existente, a través del diseño de un plan estratégico de mejoras factibles de implementarse en el departamento de control de calidad de la Empresa M & F Pack, C.A., entre las que se tienen:

Proponer nuevos diseños inmobiliarios, que cumplan con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo del área de control de calidad.

Desarrollar un plan estratégico en materia de seguridad y salud laboral para el departamento de control de calidad de la empresa M & F PACK, C.A.

Dicho estudio tiene una inversión de mejora de 841\$ a una tasa de cambio de 22.000BS el dólar, valor al momento del estudio, de allí la cifra arrojada de BS. 18.502.000 y se pudo determinar que la propuesta es viable y factible, teniendo un tiempo de retorno de inversión muy corto de 13 meses aproximadamente. Una vez concluida la investigación se espera implementar todas las propuestas de mejora, para

de esa manera buscar disminuir considerablemente las condiciones laborales no favorables y cumplir con los lineamientos legales vigentes en materia de Seguridad y Salud Laboral. Esta diferencia agregara más valor a la empresa M & F PACK, C.A.

RECOMENDACIONES

A continuación se presentan una serie de recomendaciones como soporte del plan estratégico diseñado:

- Tomar en cuenta la aplicación y ejecución de plan diseñado previamente revisado y aprobado por la empresa, para así verificar si la gerencia está de acuerdo con la implementación.
- Capacitar al personal necesario para que el proceso de adaptación a los nuevos métodos de trabajo sea mucho más efectivo, con estas jornadas informativas se pretende también cambiar los paradigmas del personal involucrado, a fin de comprometerse a los cambios que requieren la ejecución de las propuestas.
- Realizar seguimiento por parte del Jefe de Seguridad Industrial al personal del área de control de calidad, además de velar por su seguridad recordándoles el uso de los equipos de protección personal.
- Difundir la cultura de seguridad laboral entre todos los miembros de la organización, a través de carteleras de información colocadas en cada departamento que compone la empresa.
- Instruir a su personal en cuanto a las normas de prevenciones de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, actos y condiciones inseguras, entre otros, mediante campañas educativas, comunicativas e informativas, por medio de charlas, carteleras, afiches, información de planes a realizar y concientizar a los trabajadores y trabajadoras.
- Fomentar en los trabajadores el uso de los equipos de protección personal, a través de la aplicación de talleres y cursos didácticos en la que se explique la importancia de usos correctamente estos implementos de trabajo.
- Es importante mencionar que las propuestas presentadas en este Trabajo Especial de Grado son propuestas complementarias, por lo tanto, deben ser implementadas en conjunto para obtener los beneficios esperados.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). **Introducción a la metodología científica**. Caracas. Editorial Espíteme. Quinta Edición.
- Comisión Europea, (1996). **Directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo. Comisión de las Comunidades Europeas**. (Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial Nro.: 36.860 del 30 de diciembre de 1999.
- Cortés, J. (2007). **Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales - Seguridad e Higiene en el Trabajo**. (9na Edición). Editorial Tébar S.L. Madrid, España.
- Fernández y Kuninch, (2004). **El manual de prevención de accidentes para operaciones industriales. Análisis de Seguridad del Trabajo (AST)**. Editorial Paraninfo. México.
- Hignett, S And Mcatamney, L. (2000). “**Método R.E.B.A**”. Edición. Editorial – Hall Latinoamérica. S.A. México.
- Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INSASEL) 2009. http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/Anteproyectos-Normas-Tecnicas-INPSASEL/listado_de_enfermedades_2009.pdf
- LOPCYMAT (2005). **Ley Orgánica de Protección, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**. Venezuela.
- LOTTT, (2012). **Ley Orgánica del Trabajo los Trabajadores y las Trabajadoras**. Decreto N° 8.938 del 30 de abril de 2012. Venezuela.
- Méndez, C. (2010), **Metodología de la Investigación**. Edición. Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana S.A. Limusa: México.
- Morales, K. (2014), “**Evaluación del Puesto de Trabajo de Almacenista de una Empresa de Alimentos**” ubicada en Maracay Estado Aragua. Universidad de Carabobo (UC). Venezuela.
- Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud (NT-01-2008). Disponible en Red: <https://pandectasdigital.blogspot.com/2016/08/norma-tecnica-programa-de-seguridad-y.html>.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO-2017). Informe final de la duodécima reunión del Comité Mixto OIT/UNESCO de expertos sobre la aplicación de las recomendaciones relativas al personal. París.
- Rada, V. (2001). **Tipos de encuestas y diseños de investigación**. Colección Ciencias Sociales. Editorial: La Universidad Pública de Navarra, España.
- Rodríguez, M. (2010). **Metodología de la Investigación. (Bases legales)**. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Suárez, Y. (2015) “**Estudio de las Condiciones de Trabajo en la Empresa Frigorífico El Pao, C.A., ubicada en el Sector 19 de Abril, Turmero, Estado Aragua**”. Trabajo de Grado. Universidad de Carabobo (UC). Venezuela.
- Tamayo y Tamayo. M (2004). **El Proceso de la Investigación Científica**. Edición. México. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2011), **Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado**. Venezuela.
- Villalobos, M. (2015), “**Riesgos Ergonómicos en los Puestos de Trabajo de un Supermercado del Estado Carabobo 2014-2015**”. Trabajo de Grado. Universidad de Carabobo (UC). Venezuela.
- Villar M. (2011). **Riesgo Ergonómico. Curso de Técnico Supervisor en Prevención de Riesgo Laborales Parte Común**. U.D. 5.6: Riesgos Derivados de las Carga física de Trabajo. Madrid, INSHT.

Electrónicas:

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), (2015). **Trastornos músculo-esqueléticos (TME)**. Disponible en Red: <https://issuu.com/lamina/docs/sstdiciembre2015>. [Consulta: 2019, Enero 24].
- Donald. M. (2016). **Diagnóstico de una enfermedad ocupacional**. Disponible en Red: <http://eprints.ucm.es/46305/1/T39557.pdf>. Consulta: 2019, Febrero 08].
- International Ergonomics Association (IEA) (2000). **”Definición de Ergonomía”** Disponible en Red: (<https://ergonomiadc.wordpress.com/%C2%BFque-es-la-ergonomia/>) y (http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_4_06/enf08406.htm). [Consulta: 2019, Febrero 04].

- Medicina Laboral de Venezuela C.A. (2009). **Condiciones de Trabajo**. Disponible en red: <http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/index.html>. [Consulta: 2019, Febrero 08].
- Neffa, J. (2008). **Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**. Disponible en Red:http://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/pdf/1_13.pdf. Consulta: 2019, Febrero 08].
- Rodríguez, E. (2007). **Tipos de ergonomía**. Disponible en Red:http://ergonomianotuya.blogspot.com/2007_10_01_archive.html. [Consulta: 2019, Febrero 08].

ANEXOS

ANEXO A

**CHECK LIST (OBSERVACIÓN DIRECTA APLICADA EN EL ÁREA DE
CONTROL E CALIDAD)**

CHECK LIST

ASPECTOS	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	
PROCESOS (METODOS DE TRABAJO)	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución de tareas y funciones - Ritmo de trabajo - Normas o instrucciones de trabajo - Uso de equipos de protección individual 			
MÁQUINAS Y MOBILIARIO	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio para máquinas y mobiliarios - Distancias de alcance - Superficies de apoyo 			
HERRAMIENTAS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de las herramientas - Vibraciones, ruido o temperatura. - Herramientas (mesa de trabajo) con diseños ergonómicos 			
CONDICIONES DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Posiciones disergonómicas. 			
MATERIALES Y PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Características del material o producto - Ubicación de los materiales 			
ENTORNO DE TRABAJO Y CONDICIONES AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> - Orden y limpieza - Mantenimiento de las instalaciones - Ruido ambiental - Temperatura - Iluminación - Señalizaciones - Extintores - Cartelera informativa - Rutas de evacuación 			
MANO DE OBRA	<ul style="list-style-type: none"> - Adiestramiento en Seguridad y Salud Ocupacional 			

ANEXO B
CUESTIONARIO DE DAÑOS A LA SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGO

CUESTIONARIO

Este cuestionario pretende identificar síntomas y factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es voluntario y el tratamiento de los datos será confidencial. Por favor, RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente.

Fecha de cumplimentación: ____ (día) / ____ (mes) / ____ (año)

DATOS PERSONALES Y LABORALES

1. Eres: Hombre Mujer

2. ¿Qué edad tienes? ____ (años)

3. Tu horario de trabajo es: Turno fijo de mañana Turno fijo de tarde Turno fijo de noche Turno rotativo Jornada partida (mañana y tarde)

Horario irregular

4. Tu contrato es: Contrato a término fijo Contrato a término indefinido

5. Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto? Menos de 1 año Entre 1 y 5 años Más de 5 años

6. Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto? 4 horas o menos Más de 4 horas

7.¿Considera usted, que la empresa posee las instalaciones adecuadas para realizar sus tareas diarias? Si [] No []

8. ¿La distribución de los espacios físicos inherentes a su puesto de trabajo está acorde a los equipos de trabajo a utilizar? Si [] No []

9.¿Existen las señalizaciones de seguridad e higiene, en su área de trabajo? Si [] No []

10. ¿Dispone de extintores en su área de trabajo? Si [] No []

11. ¿Ha sufrido lesiones por las condiciones inseguras en su puesto de trabajo? Si [] No []

12. ¿Considera que en su ambiente de trabajo, existen factores que ocasionen riesgos laborales? Si [] No []

13. ¿Su ambiente de trabajo reúne las condiciones de orden y limpieza necesarias para evitar accidentes laborales? Si [] No []

14. ¿Los delegados de prevención realizan inspecciones rutinarias, con el propósito de verificar las condiciones laborales? Si [] No []

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

15. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO

	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Sí	Sí
 Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Espalda umbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO

Contesta a cada pregunta SIEMPRE EN RELACIÓN CON UNA JORNADA HABITUAL EN EL PUESTO DE TRABAJO.





16. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




17. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




18. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinación la espalda/tronco hacia adelante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinación la espalda/tronco hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinación la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?

	Nunca/Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botones, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. En general, ¿cómo valorarías las EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO ?

Muy bajas []

Bajas []

Moderadas []

Altas []

Muy altas []