UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE MAGÍSTER EN SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

TEMA
"INFLUENCIA DE LAS POSTURAS FORZADAS EN EL ÍNDICE DE TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS. DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO."

AUTORA
ING. IND. MOREIRA PÁRRAGA CINTHIA

DIRECTOR DE TESIS
ING. IND MONTERO FIERRO MARCIAL ARNULFO MSC.

2015
GUAYAQUIL – ECUADOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

‘’La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil’’

Moreira Párraga Cinthia Elizabeth

C.C.: 1311585531

DEDICATORIA

El presente trabajo de Tesis significo perseverancia, constancia, disciplina y dedicación, y no pudo haberse logrado sin aquellas personas que directa e indirectamente hicieron que sea posible.

En primer lugar a mis queridos padres quien han sido la razón de mi existir y el apoyo incondicional en mi proceso de formación, a mi esposo y mis queridos hijos quienes son el motor de mi vida y mi pilar fundamental durante todo este proceso. A mis amigos y compañeros quienes han sido mi apoyo en los buenos y malos momentos y que de una u otra manera me apoyaron a que finalizara con uno de mis sueños.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Marcial Montero como director de Tesis, quien con su valioso conocimiento permitió la realización de este trabajo y su desarrollo que me permitió afianzar y solidificar mis conocimientos. A la Facultad de Ingeniería Industrial por brindarme los mejores profesionales y poder terminar con éxito mis estudios y de manera especial al Ing. Roberto Andrade quien ha depositado su confianza en mí y ha permitido que sea posible la realización de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Pág.
	PRÓLOGO	**1**

CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO

No.	Descripción	Pág.
1.1	Introducción	2
1.2	Planteamiento del problema	4
1.2.1	Descripción de la situación Problemática	5
1.2.2	Justificación del problema	7
1.2.3	Formulación del Problema	7
1.2.4	Preguntas Directrices	8
1.2.5	Delimitación de la investigación	8
1.3	Objeto de Estudio	9
1.3.1	Objetivos	9
1.3.2	Objetivo General	9
1.3.3	Objetivos específicos	9
1.4	justificación de la Investigación	9
1.5	Alcance	10

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

No.	Descripción	Pág.
2.1	Introducción Marco Teórico	11
2.2	Marco Legal	16
2.3	Marco Conceptual	17
2.3.1	Salud ocupacional	17

No.	Descripción	Pág.
2.3.2	Ergonomía	17
2.3.3	Trastornos Musculoesqueléticos	19
2.3.4	Accidentes de Trabajo	20
2.3.5	Enfermedades Profesionales u Ocupacionales	21
2.3.6	Posturas Forzadas	21
2.3.7	Movimientos Repetitivos	21
2.3.8	Manipulación Manual de Cargas	22
2.4	Marco Referencial	22
2.5	Marco Histórico	24

CAPITULO III

METODOLOGÍA

No.	Descripción	Pág.
3.1	Diseño Metodológico	27
3.2	Tipos de Investigación	27
3.3	Investigación Bibliográfica	28
3.4	Selección del Universo y Muestra	28
3.5	Técnicas de Recolección de Datos	28
3.6	Instrumentos	29
3.7	Empresa	30
3.7.1	Actividad Económica de la Empresa	30
3.7.2	Ubicación	30
3.8	Recursos	31
3.8.1	Recursos humanos	31
3.8.1.1	Organigrama	32
3.8.1.2	Política de Selección y contratación	33
3.8.2	Recursos Materiales	33
3.9	Procesos	39
3.9.1	Macroprocesos	39
3.9.2	Procesos Operativos	41
3.9.2.1	Descripción del Diagrama de Flujo	41

No.	Descripción	Pág.
3.10	Seguridad y Salud	45
3.10.1	Indicadores de Gestión	86

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

No.	Descripción	Pág.
4.1	Evaluación de Posturas Forzadas	92

CAPITULO V

PROPUESTA

No.	Descripción	Pág.
5.1	Plan de Mejoramiento de los Puestos de Trabajo	104
5.2	Cronograma de Trabajo	108
5.3	Evaluación de Costos de Implementación	110
5.3.1	Plan de Inversión	110
5.3.2	Evaluación Financiera	111

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No.	Descripción	Pág.
6.1	Conclusiones	114
6.2	Recomendaciones	114
6.3	Acciones Tomadas	115
	ANEXOS	**116**
	BIBLIOGRAFÍA	**162**

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Nómina y descripción de cargos	31
2	Máquinas y Equipos	33
3	Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos	47
4	Estratificación de los puestos de trabajo con factor de riesgos ergonómicos	85
5	Índice de Accidentabilidad de Manabita de Comercio	86
6	Índices Reactivos de Manabita de Comercio	87
7	Distribución de atenciones según áreas y enfermedades	90
8	Resultado e interpretación de la evaluación ergonómica por posturas forzadas	99
9	Posibles afectaciones a la salud	101
10	Diagnósticos de Trastornos Musculoesqueléticos por adopción de posturas forzadas	101
11	Alternativas de mejoramiento	104
12	Cronograma de trabajo	108
13	Plan de Inversión	110
14	Datos para Cálculo	111
15	Valor actual neto del proyecto	111
16	Interpretación del valor actual neto	112
17	Tasa interna de retorno	112
18	Beneficio-Costo	113

INDICÉ DE GRÁFICOS

No.	Descripción	Pág.
1	Mapa de Proceso	40
2	Diagrama de Producción	41
3	Resultados de Evaluación de cumplimiento	46
4	Índices de gestión	46
5	Índices Proactivos de Manabita de Comercio	88
6	Morbilidad de mancorsacom en el año 2014. Distribución de atenciones del periodo 2014 según el sexo	88
7	Ausentismo y accidentes durante el periodo 2014	89
8	Detalle del Ausentismo por Diagnostico	89
9	Atenciones por grupo de Riesgo	90

INDICÉ DE IMÁGENES

No.	Descripción	Pág.
1	Pirámide Normativa	16
2	Ubicación de la empresa	30
3	Organigrama Estructural	32
4	Pozas de Recolección de materia prima	35
5	Tractor y Espátula	35
6	Mesa de trabajo de centrifuga	36
7	Centrifuga	36
8	Molino	37
9	Ensaque	37
10	Cosida de Sacos	38
11	Planta de concentrado	39
12	Operador de pozas	93
13	Operador de Centrifuga	94
14	Operador de molino	95
15	Operador de Ensaque	96
16	Operador Cosiendo sacos	97
17	Operador de planta de concentrado	98
18	Operador de recolección externa de materia prima	99

INDICÉ DE ANEXOS

No.	Descripción	Pág.
1	La Constitución de la República del Ecuador registro oficial 449 de 20-oct-2008	117
2	Evaluaciones Ergonómicas de los puestos de trabajo	122
2	Mejoras Realizadas	133
3	Informe de Auto auditoria	141
4	Metodología REBA	143
5	Metodología OWAS	152

AUTORA: **ING. IND. MOREIRA PÁRRAGA CINTHIA**
TEMA: **“INFLUENCIA DE LAS POSTURAS FORZADAS EN EL ÍNDICE DE TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS. DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO.”**
DIRECTOR: **ING. IND MONTERO FIERRO MARCIAL ARNULFO, Mgtr.**

RESUMEN

El presente trabajo de tesis surge por el motivo de conocer la influencia que tienen las posturas forzadas en los índices de trastornos Músculo esqueléticos de los trabajadores de producción de la empresa Manabita de Comercio S.A. en la ciudad de Jaramijo de la provincia de Manabì. Para llegar a una respuesta al problema que se planteó en la tesis se aplicaron técnicas de evaluación de riesgos ergonómicos de reconocimiento internacional, siendo estas el método REBA - Rapid Entire Body Assessment y el método OWAS - OVAKO Working Posture Analysis System. Este estudio pudo evidenciar que hay una relación de los trastornos Músculo esqueléticos con las posturas forzadas adoptadas por los trabajadores del área de producción de la empresa Manabita de Comercio S.A., lo que evidencia ser un problema con consecuencias considerables que repercuten en la salud del trabajador y la productividad de la empresa. Por lo que se requieren adoptar un mejoramiento de los puestos de trabajo con el objetivo de minimizar los riesgos ergonómicos identificados.

PALABRAS CLAVES: Posturas, Trastornos, Músculo, esqueléticos, Producción, Ciudad, Trabajadores, Salud.

Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia
C.C. 1311585531

Ing. Ind Montero Fierro Marcial, Mgtr.
Director de Tesis

AUTHOR: IND. ENG. MOREIRA PÁRRAGA CINTHIA
SUBJECT: "INFLUENCE OF POSITIONS IN THE INDEX ENFORCED MUSCULOSKELETAL DISORDERS. DESIGN OF A PLAN TO IMPROVE WORK STATIONS PRODUCTION AREA TRADING COMPANY MANABI. "
DIRECTOR: IND.ENG. MONTERO FIERRO MARCIAL ARNULFO, Mgtr.

ABSTRACT

The following dissertation emerges with the purpose of getting acquainted with the influence in the indexes of muscle-skeletal disorders due to forced postures present in production operatives at Manabita of Comercio S.A. situated in the city of Jaramijo, Manabí. To achieve the desire outcomes to the presented problem, international assessment technics to evaluate ergonomic risks such as, the REBA method –Rapid Entire Body Assessment and the OWAS method – OVAKO Working Posture Analysis System, were employed. This study was able to show that a relation between the Muscle-skeletal disorders and the forced postures adopted by production operatives at Manabita of Comercio S.A. exists, presenting it as a problem with considerable consequences that affect the health of the workers and the productivity of the company. Subsequently, it is require to adopt an improvement in the area of production with the objective of minimizing the identified ergonomic risks.

KEY WORDS: Postures, Disorders, Muscle, skeletal, Production, City, Workers, Health.

Ind. Eng. Moreira Párraga Cinthia
C.C. 1311585531

Ind. Eng. Montero Fierro Marcial, Mgtr.
Thesis Director

PRÓLOGO

El presente trabajo de tesis acopia los resultados de la investigación sobre la influencia de los trastornos musculo esqueléticos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Manabita de Comercio S.A.

Para el desarrollo de la tesis se utilizaron metodologías de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos, mismas que están reconocidas a nivel internacional, las que se detallan en el capítulo cuatro.

Finalmente se propone un plan de mejoramiento para los puestos de trabajo del área de producción para que sean implementadas y ejecutadas con el fin de minimizar los riesgos y evitar pérdidas en Manabita de Comercio. S.A. de la ciudad de Jaramijo de la provincia de Manabí.

CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO

1.1 Introducción

En los últimos años varios Instituciones especializadas en la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional han realizado diversos estudios relacionados a los trastornos Musculo-esqueléticos por su profunda repercusión en las empresas tantos privadas como públicas a nivel mundial.

Se han organizado campañas en Europa basándose en un enfoque de gestión preventivo con el objetivo de hacer frente a los trastornos Musculo-esqueléticos de origen laboral. La primera se realizó en el año 2000, y su enfoque fueron los trastornos que afectaban a la espalda, otra de las campañas, se basó en las zonas del cuerpo afectadas por el trastorno Musculo-esqueléticos de una manera más amplia. De la misma manera varias revistas especialistas en salud Ocupacional han publicado varios artículos enfocados en dar a conocer y como prevenir este tipo de trastorno.

Ángeles de Vicente; Clara Díaz; Marta Zimmermann y Luz Galiana, 2012, Indica que “Dentro de este contexto, el 23 de marzo de 2011 se acordó en reunión de la Comisión de Trabajo e Inmigración del Congreso de los Diputados de España, la adopción de un plan de acción que permitiese reducir los trastornos Musculo-esqueléticos derivados del trabajo”. (Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. MEYSS, 2012)

Principales datos evolutivos

Ángeles de Vicente; Clara Díaz; Marta Zimmermann y Luz Galiana, 2012, El departamento de "Indicadores elaborados por el departamento de investigación e información del INSHT de España, dentro de sus publicaciones registran, que los (Trastornos Musculo-esqueléticas) TME han representado un altísimo porcentaje sobre el total de Enfermedades Profesionales (EP) notificadas. Así, si en el año 1989 los TME representaron el 32% sobre el total de EP, este peso porcentual ha ido aumentando paulatinamente, situándose en 2011 en el 71%". (Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. MEYSS, 2012).

Una de las actividades más representativas en la provincia de Manabí es la relacionada con la pesca y sus derivados, especialmente a los relacionados al pez atún, debido al alto porcentaje de Scrap (residual generado en la limpieza de lomos de atún) generado en las industrias atuneras, se realizaron diversos estudios que determinaron que dicho Scrap se lo podía procesar y obtener un producto final como es la harina de pescado.

El procesamiento industrial de la harina de pescado se ve reflejada positivamente, en un aumento de plazas de trabajo a los habitantes de los sectores aledaños y la provincia en general.

Dicho procesamiento lleva consigo la aparición de riesgos mecánicos, físicos, químicos, psicosociales y uno de los riesgos más significativos el riesgo ergonómico, el que se hace evidente debido a factores como:

- Actividades realizadas manualmente: Inexistencia de Medios mecánicos para realizar tareas de levantamiento de peso, falta de

Formación y capacitación a los trabajadores en levantamiento manual de peso, factores que se ven reflejados en accidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores.

- Infraestructura: En la actualidad el desarrollo industrial de esta actividad está en aumento lo que ha provocado la innovación en la infraestructura de varias industrias a pesar de ello, aún existen empresas que realizan sus operaciones de manera artesanal, con muy poca infraestructura lo que se ve evidenciado en ausencia de medidas de seguridad.
- Tamaño de las empresas: La empresas dedicadas a esta actividad están catalogadas como pequeñas empresas ya que su personal es muy limitado, esto afecta directamente a un aumento de horas de trabajo y sobreesfuerzo de los trabajadores.
- Procesos artesanales: Los procesos artesanales se mantienen en varias empresas del sector, debido a falta de capital para implementar procesos mecanizados.
- Características del trabajo: El trabajo se caracteriza por ser forzado debido a las actividades del proceso de harina de pescado, esfuerzo que aumenta si el proceso es artesanal y que logra disminuir mucho cuando se utiliza procesos mecanizados.
- Condiciones del trabajo: las condiciones donde se desarrollan las actividades del proceso existen temperaturas altas, equipos a fuego directo, superficies calientes lo que se ve reflejado en estrés térmico de los trabajadores, quemaduras, incendios que refleja perdidas en la productividad de la empresa.

1.2 Planteamiento del problema

Dentro del sector industrial dedicado al procesamiento de harina, durante la observación del problema se pudo evidenciar puestos de trabajo con una carga musculo-esqueléticas significativa, situación que se presenta mayoritariamente por la ejecución de las actividades manuales, la

repetitividad de las tareas, jornadas de trabajo extensas y levantamiento manual de cargas frecuentes durante la realización de la tarea.

.

El aumento del ausentismo y las atenciones durante el periodo de estudio dan a relucir que una de las más representativas fueron las patologías Osteomusculares en los Operadores de Maquina.

El creciente desarrollo industrial y tecnológico, pone en evidencia la necesidad de estudiar, evaluar, implementar y rediseñar de ser el caso, los puestos de trabajos. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la incidencia de Los trastornos musculo-esqueléticos en Operadores del área de producción de la empresa procesadora de harina de pescado Manabita de Comercio S.A., de La ciudad de Jaramijo y proponer un plan de prevención.

1.2.1 Descripción de la situación Problemática

La situación problemática en la empresa se presenta debido a varios factores entre ellos está el diseño y distribución de las máquinas y puestos de trabajo. Las maquinas no se adaptan al trabajador, es el trabajador quien a lo largo del tiempo ha tenido que adaptarse al diseño de las máquinas, diseños anti ergonómicos que ha provocado que en puesto de trabajo donde existe presencia de riesgos ergonómicos se puedan evidenciar en los trabajadores dolencias serias.

La organización no disponía de manual de funciones ni descripción de tareas con criterios de seguridad y salud para los trabajadores, por lo que los trabajadores la mayor parte del tiempo realizaban sobre esfuerzo en el levantamiento de pesos, adopción de posturas inadecuadas. La adopción de posturas y formas de trabajar erradas representan un gasto energético mayor para los trabajadores y mayor hora de trabajo, debido a que al adoptar posturas y formas incorrectas aumentaba considerablemente el tiempo de trabajo.

Deficiencia en la selección de los trabajadores debido a la ausencia de procedimientos médicos para identificar el estado de salud de los trabajadores con posibilidades de empleo.

En resumen se puede interpretar que la ausencia de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo afecta significativamente al desarrollo y la operatividad óptima de la empresa.

Las enfermedades profesionales declaradas con mayor frecuencia en España, bajo el epígrafe de “enfermedades profesionales por agentes físicos”, son los trastornos Musculo-esqueléticos de origen laboral. Estos daños constituyen también una categoría principal de lesiones no mortales por accidente de trabajo no mortales declaradas bajo el epígrafe de sobreesfuerzos. Por otra parte, se considera que los trastornos Musculo-esqueléticos son la primera causa de baja relacionada con las condiciones de trabajo, aunque no siempre se reconozca su origen laboral. **Ana M García, Rafael Gadea ,Maria José Sevilla, Susana Genís y Elena Ronda, 2009** “Según algunas estimaciones en España se producirían cada año más de 30.000 casos nuevos de lesiones Osteo-musculares por exposiciones en el lugar de trabajo, y cerca de un millón de trabajadores y trabajadoras estarían afectadas por este tipo de dolencias. La carga de trabajo físico sería el principal factor responsable de estas lesiones, aunque su íntima relación con riesgos psicosociales en el trabajo es también conocida”. (AnaMGarcía, 2009).

La mayor parte de las enfermedades musculo-esqueléticas producen molestias o dolor local y restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria. Casi todas las enfermedades musculo-esqueléticas guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo. En la mayor parte de los casos no es posible señalar un único factor causal. Los procesos causados

únicamente por lesiones accidentales son una excepción; en casi todos los casos intervienen varios factores. En muchas enfermedades musculo-esqueléticas, la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre constituye un factor causal importante.

1.2.2 Justificación del problema

Actualmente la adopción de medidas preventivas en los puesto de trabajo se realiza de manera insuficiente, debido a que la mayoría de empresarios desconocen sobre la seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador, la creación de departamentos de seguridad y salud se ha realizado de manera obligatoria con el fin de evitar multas por parte de entes controladores del ámbito local en nuestro país.

Por esta razón el manejo de medidas preventivas en el ámbito ergonómico es leve por desconocimiento de las empresas harineras de la provincia de Manabí, donde la mayor parte de las actividades aún se realizan manualmente, llevando consigo la adopción de posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, sobre esfuerzo que están siendo evidenciadas en afectaciones al trabajador y baja de la productividad para los empresarios.

Tal como lo establece el Código Civil Ecuatoriano Codificación 010 - Registro Oficial Suplemento 46 De 24/06/ 2005. “El desconocimiento de la ley no exime de su cumplimiento” (Ecuador, 24/06/05) por tal motivo amerita y es necesario analizar la incidencia de los trastornos Musculo-esqueléticos en operadores del área de producción de la empresa Manabita de Comercio con el objetivo de proponer un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, que mitiguen las consecuencias de enfermedades profesionales ocasionadas propias de las actividades del trabajo.

1.2.3 Formulación del Problema

¿Cómo influye la ausencia de Un Plan de Prevención en el Índice de

Trastornos Musculo Esqueléticos de los operadores del área de producción en la planta Manabita de Comercio?

1.2.4 Preguntas Directrices

- ¿La evaluación ergonómica en los puestos de trabajo del área de producción de la empresa Manabita de Comercio sacará un ponderado total de la exposición a los factores ergonómicos considerados como críticos para sufrir trastornos músculo esquelético y causar un inadecuado ambiente laboral?
- ¿Realizar un diagnóstico de las actividades realizadas en el área de producción nos ayudara para analizar la incidencia de Trastornos
- Musculoesqueléticos de los trabajadores de la empresa Manabita de Comercio?
- ¿Un registro estadístico podrá indicarnos el índice de Trastornos Musculoesqueléticos en los operadores del área de producción de la empresa Manabita de Comercio?
- ¿Desarrollando un Plan de Prevención de riesgos ergonómicos disminuirá los Trastornos Musculoesqueléticos en los operadores del área de producción de la empresa Manabita de Comercio?

1.2.5 Delimitación de la investigación

a) Campo: Seguridad Higiene Industrial y Salud Ocupacional
b) Área.- Ergonomía
c) Aspecto.- Incidencia de Trastornos Musculoesqueléticos

Delimitación espacial: La investigación se realizara en la Empresa Manabita de Comercio, ubicada en la ciudad de Jaramijo de la Provincia de Manabí.

Delimitación temporal fecha de la investigación inicio y fin: Febrero- Agosto del 2015

1.3 Objeto de Estudio

Realizar un diagnóstico de la incidencia de trastornos Musculo-esqueléticos y Elaborar un Plan de Prevención para los trabajadores del área de Producción de la Empresa Manabita de Comercio S.A., de la Ciudad de Jaramijo.

1.3.1 Objetivos

1.3.2 Objetivo General

Analizar la Incidencia de los Trastornos Musculo-esqueléticos de los Operadores del Área de Producción de la Empresa Procesadora de Harina de Pescado Manabita de Comercio S.A de la Ciudad De Jaramijo. Para Proponer un Plan de Prevención.

1.3.3 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la empresa MANABITA DE COMERCIO con respecto a las actividades que realiza.
- Cuantificar la incidencia de trastornos Musculo-esqueléticos que se hayan generado en el área de producción.
- Determinar todas las lesiones registradas, en el que se incluyan los Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales que han dado lugar a trastornos Musculoesqueléticos se hayan presentado en el área de producción.
- Proponer un plan de Prevención para los puestos de trabajos donde se evidencia trastornos Musculo-esqueléticos por posturas forzadas.

1.4 Justificación de la Investigación

El presente trabajo es de gran interés porque cada día crece más el índice de trabajadores con problemas de columna lumbar, por lo que es

necesario determinar las causas, sus efectos, su prevención. De la misma manera porque podemos incentivar al trabajador al manejo apropiado de su cuerpo.

Los trastornos Musculo-esqueléticos son uno de los riesgos emergentes que afecta a la población trabajadora y es causado por la adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, levantamiento y transporte manual de cargas.

Los trastornos Musculo-esqueléticos causan a los trabajadores incapacidades mismas que se derivan de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

En este sentido el proponer un plan de Prevención para los puestos de trabajos del área de producción de la Empresa procesadora de Harina de Pescado Manabita de Comercio S.A. de la Ciudad de Jaramijo, supone no solo una necesidad, sino una oportunidad para reducir el número de accidentes y lesiones y este a su vez genera un aumento en la eficiencia del trabajo y se refleja en la comodidad, satisfacción y seguridad de los trabajadores. Lo cual derivara en la mayoría de los casos en una mejora de la Productividad.

1.5 Alcance

Esta investigación aplica a todos los trabajadores del área de Producción de la Empresa Manabita de Comercio S.A., de la Ciudad de Jaramijo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción marco teórico

Muñoz Claudio, 2012, "Indica que Dentro de los trastornos Musculo-esqueléticos el dolor de columna representa un importante problema para la Salud Pública no sólo a su alta prevalencia e incidencia sino también debido al alto impacto en la funcionalidad de las personas, en las discapacidades laborales, y en los altos costos económicos asociados al uso de servicios de salud, ausentismo laboral y retiro prematuro". (Claudio Muñoz Poblete1, 2012).

Como podemos evidenciar los dolores lumbares con su alta incidencia demuestran por qué es necesario realizar un estudio para identificar la influencia de posturas forzadas con el índice de Trastornos Musculoesqueléticos.

En los países desarrollados este problema de salud ha afectado a los trabajadores en sus años más productivos, considerándose una de las razones más importantes de consulta médica por motivos de discapacidad asociada.

Cristina Aguirre, Ibia León, y Déborah Sevilla, 2000, "Nos relata que Los trastornos Musculoesqueléticos o del sistema osteomioarticular (SOMA) relacionados con el trabajo resultan un problema significativo a nivel mundial. La solución de estos problemas ha estado últimamente concentrada en los aspectos médicos y de rehabilitación y los costos de la compensación al trabajador. Es tiempo de formular estrategias con el

objetivo de prevenir estos trastornos y localizar las causas en el ambiente de trabajo que puedan estar actuando como factores de riesgo". (Cristina Robaina Aguirre, 2000).

Tal como lo describen en el estudio de epidemiologia laboral, las empresas no adoptan medidas de prevención, la presencia de esta patología se ha enfocado a medidas correctivas hacia el trabajador, lo que provoca que la incidencia vaya en aumento debido a la no existencia e implementación de un plan de prevención.

MYESS, 2012, Indica que "La mayor parte de las enfermedades musculosqueléticas producen molestias o dolor local y restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria. Casi todas las enfermedades musculosqueléticas guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo. En la mayor parte de los casos no es posible señalar un único factor causal. Los procesos causados únicamente por lesiones accidentales son una excepción; en casi todos los casos intervienen varios factores.

En muchas enfermedades musculosqueléticas, la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre constituye un factor causal importante. Una sobrecarga brusca, o una carga repetida y mantenida, pueden lesionar diversos tejidos del sistema musculosquelético. Por otra parte, un nivel de actividad demasiado bajo puede llevar al deterioro de los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos e incluso huesos. Para mantener a estos tejidos en buenas condiciones es necesaria la utilización adecuada del sistema musculosquelético." (Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. MEYSS, 2012)

Efectivamente los trastornos Musculoesqueléticos guardan relación

con el trabajo desempeñado, pero no es el único factor causal ya que la sobrecarga de trabajo se da también en los tiempos libres, la mayoría de los trabajadores de la zona de Manabì, se dedican a la agricultura, siendo este factor preponderante para la aparición de enfermedades profesionales cuando ingresan a laborar a empresas del sector. La falta detección temprana en el proceso de selección de los posibles candidatos da como resultado que al poco de tiempo de permanencia dentro de las empresas procesadoras se incrementen los dolores lumbares, ausentismo laboral.

Pablo Romo, 2011, Indica que “En los últimos años la importancia de los trastornos Musculoesqueléticos en nuestro entorno ha ido en aumento en cuanto a su aparición e implicaciones sociosanitarias.

El Observatorio Europeo de Riesgos Laborales en 2009 reconoció que los trastornos Musculoesqueléticos son las enfermedades relacionadas con el trabajo más frecuente. La expresión “enfermedades relacionadas con el trabajo” tal y como lo define la OMS comprende a todas aquellas enfermedades de origen multicausales las que el trabajo contribuye de una forma significativa pero con distinta magnitud. Por lo tanto se trata de un concepto más amplio que el de “enfermedad profesional”, ya que el modelo de reconocimiento de enfermedad profesional varía de un país a otro y conlleva una compensación económica.” (Pablo Romo Cardoso, 2011).

Reconocer los trastornos Musculoesqueléticos como las enfermedades relacionadas con el trabajo más frecuentes, es un claro indicio de que hay fallas en todo el proceso organizacional de las empresas respecto a la seguridad y salud ocupacional. La toma de importancia en estos problemas ergonómicos en nuestro país está en aumento debido a las compensaciones económicas por concepto de subsidios al trabajador y por multas económicas por parte de los entes reguladores que las empresas deben costear.

Bustamante, Rodríguez; Bello, Rubiano, 2012, Indica “Las afecciones musculoesqueléticas son comunes y consumen enormes recursos de atención social y de salud. Los costos directos son sólo una cuarta parte de los costos indirectos, que comprenden incapacidad, las pensiones por enfermedad, jubilación anticipada y la incapacidad para el autosostenimiento.

Las enfermedades que mayor cantidad de días de incapacidad temporal generaron para el 2004 en Colombia fueron, primero la lumbalgia seguida por el síndrome del conducto carpiano; las mononeuritis de miembro superior; trastorno dorsolumbar y síndrome de manguito rotador; donde se puede apreciar el impacto de los trastornos Musculoesqueléticos en la salud individual de los trabajadores como en lo económico y social asociado. Aunque relevantes estas cifras, factores como el sub registro, inadecuado diagnóstico y niveles de cobertura entre otros, hacen que sólo entre el 1% y el 4% de las enfermedades laborales se reporte en América Latina, limitando la verdadera dimensión del problema y sus repercusiones socioeconómicas.

De igual manera que los traumatismos acumulativos se han visto favorecidos por la modernización de la industria, ésta tampoco ha podido eliminar de gran número de tareas el manejo manual de cargas o la exposición a elevadas cargas musculares estáticas. De esta forma los dolores de espalda, y en especial los lumbares, están aumentando considerablemente entre la población activa, afectando en especial a todos aquellos trabajadores que dedican gran parte de su tiempo laboral a actividades de arrastre, empuje, levantamiento y transporte de materiales pesados. Al igual que los traumatismos acumulativos, estas lesiones suelen ser muy dolorosas, reducen la movilidad y suponen una de las principales causas de discapacidad temprana.” (Bustamante & Bello, 2013).

El levantamiento manual de cargas, adopción de posturas forzadas, movimiento repetitivo, influyen significativamente en discapacidades

tempranas en los trabajadores, es por esta razón que analizar la incidencia de las posturas forzadas supone un punto importante para mejorar las condiciones de trabajo del personal operativo de las empresas Procesadoras de Harina de Pescado.

Factores contribuyentes a la aparición de trastornos musculo esqueléticos: Para poder prevenirlos lo primero que hay que hacer es conocer qué tipo de acciones originan estos trastornos. Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, “Factssheets” N° 71, 2007, los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de TME son:

a. Factores físicos

- ✓ Aplicación de fuerza, como, por ejemplo, el levantamiento, el transporte, la tracción, el empuje en el área de centrifuga, ensaque y despacho del área de producción.
- ✓ Movimientos repetitivos en las áreas de centrifuga, ensaque y despacho.
- ✓ Posturas forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado.
- ✓ Presión directa sobre herramientas como llaves especiales para abrir tapas de centrifuga y superficies irregulares tales como tanques, tanqueros, etc.
- ✓ Vibraciones existentes en máquinas como prensa, secadores a fuego directo, molino.
- ✓ Entornos excesivamente calurosos, que pueden darse en la épocas de Invierno, sumado a esto la fuga de vapor que emanan equipos como prensa, Cocinadores y secadores.
- ✓ Iluminación insuficiente que, entre otras cosas, puede causar un accidente.
- ✓ Niveles de ruido elevados que pueden causar tensiones en el cuerpo.

b. Factores organizativos y psicosociales:

- ✓ Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía.
- ✓ Bajo nivel de satisfacción en el trabajo.
- ✓ Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado.
- ✓ Falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y directivos.

c. Factores individuales:

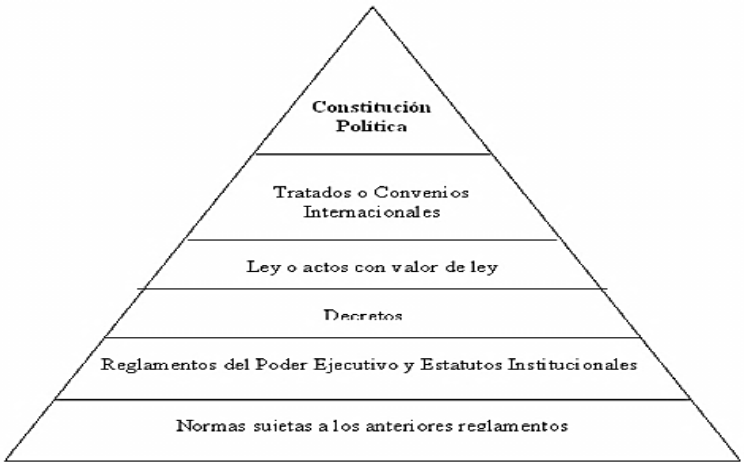
- ✓ Historial médico.
- ✓ Capacidad Física
- ✓ Edad
- ✓ Obesidad
- ✓ Tabaquismo

Por lo general más de uno de estos factores se hallarán implicados en la aparición de los TME; sin embargo, generalmente los factores de riesgo físicos como manipulación de cargas, carga postural (Posturas Forzadas y Posturas Estáticas) y movimientos repetitivos son los que contribuyen en mayor medida.

2.2 Marco Legal

IMAGEN Nº 1

PIRÁMIDE NORMATIVA



Fuente: pirámide normativa
Elaborado por: Hans Kelsen

Para la realización del presente trabajo se tomó como referencia el marco legal. Nacional e Internacional vigente en el país referente a la Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo siguiendo el orden de la pirámide de Kelsen. (Ver Anexo 1).

2.3 Marco Conceptual

2.3.1. Salud Ocupacional

Organización Mundial de la Salud.1950, La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo. (OMS/OIT, 1950)

2.3.2. Ergonomía

Los profesionales de la ergonomía utilizan diferentes definiciones que pretenden enmarcar el quehacer cotidiano que debería realizar un profesional de esta disciplina; evidentemente estas definiciones han evolucionado en el tiempo.

Las definiciones más significativas que han ido apareciendo son: la más clásica de todas es la de Murrell (1965): “la Ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral”; para Singlenton (1969), es el estudio de la “interacción entre el hombre y las condiciones ambientales”; según Grandjean (1969), considera que Ergonomía es “el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo”; para Faverge (1970), “es el

análisis de los procesos industriales centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento"; Montmollin (1970), escribe que "es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombres-máquinas"; para Cazamian (1973), "la Ergonomía es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas"; y para Wisner (1973) "la Ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort".

En la definición del equipo encargado de elaborar análisis de las condiciones de trabajo del obrero en la empresa, comúnmente conocido como método L.E.S.T.; sus autores: Guélaud, Beauchesne, Gautrat y Roustang (1975), definen la ergonomía como "el análisis de las condiciones de trabajo que conciernen al espacio físico del trabajo, ambiente térmico, ruidos, iluminación, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo y todo aquello que puede poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso".

Para McCormick (1981), la ergonomía trata de relacionar las variables del diseño por una parte y los criterios de eficacia funcional o bienestar para el ser humano, por la otra designing for human use.

Por último, citaremos la definición de Pheasant (1988), para quien la ergonomía es la aplicación científica que relaciona a los seres humanos con los problemas del proyecto tratando de "acomodar el lugar de trabajo al sujeto y el producto al consumidor".

Enciclopedia de la OIT, 1983, Ergonomía significa literalmente el estudio o la medida del trabajo. (OIT)

En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como

una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. El ser humano es sumamente adaptable, pero su capacidad de adaptación no es infinita.

Existen intervalos de condiciones óptimas para cualquier actividad. Una de las labores de la ergonomía consiste en definir cuáles son estos intervalos y explorar los efectos no deseados que se producirán en caso de superar los límites La ergonomía examina no sólo la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que éste/ésta pueda hacer si la situación de trabajo está concebida para permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades.

Las habilidades humanas pueden caracterizarse no sólo en relación al operador humano genético, sino también en relación a habilidades más específicas, necesarias en situaciones determinadas, en las que resulta crucial un alto rendimiento. En cualquier situación, actividad o tarea, lo más importante es la persona o personas implicadas. Se supone que la estructura, la ingeniería y otros aspectos tecnológicos están ahí para servir al operador, y no al contrario.

2.3.3. Trastornos Musculoesqueléticos(TME):

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2007, Los TME son alteraciones de determinadas estructuras corporales como, por ejemplo, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios o del sistema sanguíneo localizado provocada o agravada principalmente por el desempeño del trabajo y por los efectos del entorno inmediato donde se lleva a cabo.

La mayoría de TME de origen laboral corresponde a trastornos acumulativos, resultado de la exposición repetida a cargas de intensidad

elevada o baja a lo largo de un período de tiempo prolongado. Sin embargo, los TME pueden tener su origen en traumatismos agudos, por ejemplo fracturas ocurridas en un accidente.

Estos trastornos afectan sobre todo a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores, pero también pueden afectar a las inferiores. Algunos TME, por ejemplo el síndrome del túnel carpiano de la muñeca, se consideran específicos por sus indicios y síntomas bien definidos. Otros TME no son específicos, ya que el dolor o las molestias se manifiestan sin relación clara con un trastorno concreto. (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2007)

2.3.4. Accidente de Trabajo

Reglamento del Seguro General, 2011, "Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.**"** (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2011).

"También se considera accidente de trabajo, el que sufriere el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.**"** (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2011).

"En el caso del trabajador sin relación de dependencia o autónomo, se considera accidente del trabajo, el siniestro producido en las circunstancias del inciso anterior a excepción del requisito de la dependencia patronal. Para los trabajadores sin relación de dependencia, las actividades protegidas por el Seguro de Riesgos del Trabajo serán registradas en el IESS al momento de la afiliación, las que deberá actualizarlas cada vez que las modifique.**"** [1]

[1] **(Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2011)**

2.3.5. Enfermedades Profesionales u Ocupacionales

Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad. (Seguro general de riesgos del trabajo, 2011)

2.3.6. Posturas Forzadas

Las Posturas Forzadas son aquellas posiciones corporales fijas o restringidas que suponen que el trabajador permanezca expuesto a esfuerzos, fundamentalmente, del cuello, tronco, brazos y piernas.

En numerosas ocasiones, las posturas forzadas originan trastornos en el aparato musculosquelético. Estos trastornos son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por l que el trabajador normalmente ignora sus síntomas hasta que las patologías se hacen crónicas y caracterizadas por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física. (Portela & Catro, 2013).

2.3.7. Movimientos Repetitivos

El Movimiento Repetitivo es cualquier operación que englobe a grupos musculares determinados y localizados y que se repite con un tiempo de ciclo inferior a 30 s o que se reiteren en, al menos, el 50 % del tiempo del ciclo.

Un trabajador estará expuesto a movimientos repetitivos cuando los desarrolla al menos 1 h de su tiempo de trabajo. Las lesiones y enfermedades de origen laboral como consecuencia del movimiento repetitivo se localizan principalmente en las articulaciones de los miembros superiores (hombro, codo, muñeca y mano). (Unidad de Prevencion de Riesgos Laborales ESPAÑA)

2.3.8. Manipulación Manual de Cargas

Se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (Instituto Nacional de Seguridad E Higiene en el Trabajo España)

2.4 Marco Referencial

Para la realización del Marco Referencial se investigó Tesis de Maestría referentes al tema de investigación.

- **Autor:** Rodríguez Bustamante Rubiano Bello

Tema: "Prevalencia de Sintomatología Musculoesquelética en Trabajadores de una Empresa Avícola de Cundinamarca en el Año 2013"

Universidad: Universidad del Rosario

Especialización: SALUD OCUPACIONAL.

En el estudio se encontró una mayor prevalencia de síntomas Osteomusculares en 4 o más segmentos corporales comprometidos, lo que hace probable la coexistencia de múltiples factores de riesgos ergonómicos, que se traducen en un mayor número de segmentos corporales afectados de predominio miembro superior, cuello y columna lumbar.

- **Autores:** Lazo Quilli Sandra Jhannet
  Peña Chuñir Mónica Fernanda

Tema: “Problemas Ergonomicos por Actividad Laboral del Personal de la Coac Jardin Azuayo Ltda. Zona Cuenca, Año 2014”

Universidad: Universidad De Cuenca Facultad De Ciencias Médicas.

Especialización: ESCUELA DE ENFERMERÍA

En el presente estudio se concluyó que Los problemas ergonómicos encontrados están directamente relacionados con posturas y movimientos repetitivos

- **Autor:** Granja Pino Andrea Carolina

Tema: “Riesgos Ergonómicos y su incidencia en el trastorno músculo esquelético de los trabajadores de la fábrica de muebles “Arte Clásico” en la parroquia Huambaló"

Año: 2015

Universidad: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Ambato

Especialización: ESCUELA DE PSICOLOGÍA

En el presente estudio se determinó que La ergonomía y su aplicación a las lesiones músculo esqueléticas son un factor determinante en el rendimiento de los colaboradores de la empresa Arte Clásico, a causa del esfuerzo físico y articular que requieren las diferentes actividades que se realizan en la empresa.

- **Autor:** Ing. Edgar Ramiro Monroy Bocanegra

Tema: ¨Evaluación de la Presencia de Trastornos Musculoesqueléticos en actividades de Paletización de Sodio y Trituración del Carbonato de Calcio para la elaboración de Jabones y Detergentes"

Universidad: Universidad Internacional SEK

Especialización: Facultad De Seguridad Y Salud Ocupacional

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se pudo corroborar la hipótesis planteada que en la sección del Molino existe carga física biomecánica, originada por posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas así como fatiga física debido a la demanda metabólica de las actividades de paletizar y triturar la piedra caliza (carbonato) lo que en mediano plazo contribuiría a la posible aparición de lesiones en el sistema osteomioarticular mermando la calidad de vida del trabajador y la productividad en la empresa.

2.5 Marco Histórico

NIOSH, 2010, Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) fueron reconocidos por tener factores etiológicos ocupacionales a inicios del siglo XVIII. Sin embargo, no fue sino hasta 1970 que los factores ocupacionales fueron usados usando métodos epidemiológicos, y las condiciones relacionadas con el trabajo comenzaron a aparecer regularmente en la literatura científica (National Institute for Occupational for Occupational Safety and Health (NIOSH):, 2010).

Hasta la actualidad en Ecuador existen muy pocos estudios ergonómicos referentes a Trastornos Musculoesqueléticos, mas sin embargo a partir del año 2000 aproximadamente se han venido realizando estudios investigativos en los que se puede observar en varios de ellos, que

las evidencias encontradas respecto a las actividades del trabajo guardan relación con la aparición y persistencia de los trastornos Musculoesqueléticos.

La vigilancia epidemiológica y más aún su investigación son datos que no existen claramente en el país. Partiendo de este indicador podemos observar y reflexionar sobre el desarrollo de esta ciencia en nuestro país.

Un estudio transversal fue realizado en auxiliares de Enfermería (AE) de un Hospital en Quito, Ecuador, en Noviembre y Diciembre de 2009 a fin de conocer la prevalencia de Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME), sus características, relación con condiciones laborales, otros factores y ausentismo laboral. Se utilizó como herramienta un cuestionario, utilizado previamente por la Universidad de Southampton. Se estudiaron 238 AE mujeres con un promedio de edad de 48,06 años. Los TME más frecuentes, en los últimos 12 meses, fueron: lumbalgia (66,4%), cervicalgia (56,3%) y dolor de rodillas (51,2%), en Cirugía y Central de Esterilización; y en el último mes: lumbalgia (55,5%), dolor de rodillas (52,2%) y cervicalgia (42,4%), en Traumatología y Cirugía. El ausentismo laboral anual fue mayor de 1-5 días por lumbalgia (9,24%). Se demostró relación estadísticamente significativa de algunos TME con edad, años de trabajo y percepción causal. El índice de masa corporal sugiere una relación independiente. (Freire, 2009)

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) Los TME son uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo, lo que implica costos elevados e impacto en la calidad de vida. Existe una gran variedad de lesiones y enfermedades ocupacionales asociadas a factores de riesgo producidos por las condiciones y circunstancias en las cuales se desarrolla el trabajo. Los TME constituyen hoy un problema relevante de salud en el ámbito laboral, sin embargo su

difícil abordaje y definición como entidad patológica han hecho compleja su vigilancia epidemiológica y más aún su investigación. Actualmente no se tiene un término oficial para hacer referencia a ellos. Algunos nombres descriptivos han sido usados tales como: desorden por el uso y desgaste, lesiones por sobre-uso, lesiones por movimientos repetitivos, lesión por trauma acumulativo, desordenes músculo esqueléticos o **trastornos músculo-esqueléticos** (Echezuria L, 2013)

La exploración de los DSM por trauma acumulativo, cobró int erés alrededor de los años 1830 a 1850, cuando se comenzaron a realizar estudios de productividad en el área laboral (especialmente en el sector privado), donde poco a poco se evidenció un c omún denominador entre los tipos de molestias reportadas y el tipo de trabajo realizado .

Desde entonces, cada año éstos son causantes de miles de millones de dólares en pérdidas, tanto en la productividad como en los costes sanitarios y sociales, por lo que se han realizado numerosos estudios (alcanzando gran especificidad por área laboral) dirigidos a identificar la naturaleza de este tipo de lesiones, determinando que la causa de este tipo de lesiones es multifactorial. (Melissa & Andreina, 2010)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

La metodología a utilizar permitirá adentrarnos en el proceso de trabajo de la empresa que a su vez permitirá profundizar en las actividades específicas relacionadas con los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la empresa MANABITA DE COMERCIO S.A.

Los métodos que se utilizan para la evaluación de posturas son: OWAS (Ovako Working Analysis Sistem) y REBA (Rapid Entire Body Assessment), mismos que servirán en el desarrollo del presente trabajo.

3.2. Tipos de investigación:

Estudios descriptivos:

En el método descriptivo se hace referencia a la observación del problema de posturas forzadas en el personal del área de producción de la empresa Manabita de Comercio. S.A. En la ciudad de Jaramijo, ante este problema planteado se describen los pasos realizados así como los métodos e instrumentos de recolección de información.

El Método analítico:

La realización de análisis y de conjeturas dentro de la observación del problema es parte del desarrollo científico al momento de la

interpretación de los resultados obtenidos por medio de los métodos de recolección de datos OWAS y REBA de ergonomía laboral.

Investigación de Campo:

La investigación de campo es la que se realiza en el lugar de acción del problema es decir en el área de producción de la empresa de Manabita de Comercio S.A. de la ciudad de Jaramijo, la cual encamina la realización de cada medición y toma de resultados en los diferentes puestos de trabajo del área de producción.

3.3. Investigación bibliográfica

La recopilación de material teórico de respaldo es uno de los elementos de mayor significancia en la investigación después de los resultados obtenidos ya que gracias a este método de trabajo se puede especificar de forma científica que la aplicación de los instrumentos y técnicas es válida para la observación del problema.

3.4. Selección del universo y muestra.

Para la presente investigación se realizara a toda la población del área de producción de la empresa Manabita de Comercio S.A., que se identificó en la evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo con Posturas Forzadas, por lo tanto no es necesario realizar una selección de muestra.

3.5. Técnicas de recolección de datos:

Se aplicará para el presente trabajo de tesis:

- Observación directa.
- Mediciones de las características antropométricas de los colaboradores.

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Check List para la identificación de posturas forzadas (INSHT)
- Método REBA
- Método OWAS
- Consultas Bibliográficas.

3.6. Instrumentos

Se utilizará el método descriptivo - analítico con un enfoque cualitativo y cuantitativo, aplicando las técnicas de observación y entrevista directa utilizando preguntas abiertas.

Para la Investigación se utilizaran los siguientes métodos:

R.E.B.A (Rapid Entire Body Assessment): Valora los factores de riesgo de las desviaciones articulares, el esfuerzo o la fuerza y la repetitividad para brazos, antebrazos, muñecas, hombros, cuello, tronco y piernas.

- El método OWAS (Ovako Working Analysis Sistem) realiza un análisis ergonómico de la carga postural. La aplicación de este método aporta buenos resultados que se ven reflejados en mejorar la comodidad de los puestos del trabajo así como en un aumento de la Productividad debido a las mejoras aplicadas.
- El resultado del método se basa en observar las posturas adoptadas por el trabajador durante el desenvolvimiento de sus actividades diarias. Y permite identificar hasta 252 posiciones diferentes que son resultado de todas las posibles combinaciones de la posición de la espalda, brazos, piernas y carga levantada.

Ámbito: Cualquier actividad, incluido manipulación de objetos imprevisibles y condiciones de trabajo variable.

3.7. Empresa

3.7.1. Actividad Económica de la Empresa

La actividad Económica Principal de la Empresa Manabita de Comercio S.A. MANCORSACOM, es la Producción de Harina de Pescado.

3.7.2. Ubicación

La empresa inicio sus actividades en el año 1998, en la Provincia de Manabì, Cantón Jaramijó, Parroquia: Jaramijó de la vía Manta – Rocafuerte.

IMAGEN Nº2

UBICACIÓN DE LA EMPRESA

Fuente: Google Map

3.8. Recursos

3.8.1. Recursos Humanos

En Manabita de Comercio laboran 69 empleados, de los cuales 19 pertenecen al área administrativa (actividades de oficina) y los 50 restantes realizan actividades operativas.

CUADRO Nº 1

NÓMINA Y DESCRIPCIÓN DE CARGOS

#	Apellidos - Nombres	Cargo Actual	Centro Costo/ Dpto	Genero
1	ANDRADE ARTEAGA ANITA JESUS	ASISTENTE CONTABLE	CONTABILIDAD	F
2	ANDRADE DAVILA GUSTAVO ROBERTO	GERENTE GENERAL	ADMINISTRACION	M
3	ANDRADE HERRERA JOSE GABRIEL	JEFE FINANCIERO	ADMINISTRACION	M
4	ANDRADE HERRERA ROBERTO JOAQUIN	SUBGERENTE	ADMINISTRACION	M
5	ARTEAGA CARREÑO JAIME CRISTOBAL	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
6	AVILA VILLAVICENCIO LISETH GISSELLA	ASISTENTE DE EXPORTACIONES	EXPORTACIONES	F
7	CARRILLO VIDAL JUAN VIDAL	JEFE DE COMPRAS	CONTABILIDAD	M
8	CASTILLO LOPEZ ERNESTO LEONARDO	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M
9	CASTRO AVILA JUAN ADRIANO	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M
10	CEVALLOS CHOEZ THEO JUNIOR	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M
11	CEVALLOS MERO TEDDY FABIAN	MEDICO OCUPACIONAL	TALENTO HUMANO	M
12	CHAVEZ ANCHUNDIA JOSE LORENZO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	S.S.O.	M
13	CORRAL PALACIOS JAIRO WALDEMAR	JEFE DE C.CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD	M
14	CUENCA DELGADO LUIS ALBERTO	OPERADOR DE MAQUINARIA	MANTENIMIENTO	M
15	CUENCA DELGADO RAMON AGUSTIN	OPERADOR DE MONTACARGA	DESPACHO	M
16	CUEVA MORENO LOURDES GABRIELA	ASISTENTE CONTABLE	CONTABILIDAD	F
17	DELGADO ANCHUNDIA KELVIN NICOLAS	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
18	DELGADO BORRERO MIGUEL LEONEL	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
19	DELGADO BUSTAMANTE MARIO LUIS	BODEGUERO	MANTENIMIENTO	M
20	DELGADO DELGADO JOSE LUIS	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
21	DELGADO DELGADO OSCAR BLADIMIR	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
22	DELGADO MENENDEZ EDWIN LEONARDO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
23	DELGADO MENENDEZ WELLINTONG HERNAI	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
24	ECHEVERRIA VINCES WILTON JEFERSON	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
25	ESPINALES LUCAS IVAN JAVIER	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
26	FERNANDEZ CASTRO ANGEL ANTONIO	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M
27	FERNANDEZ CASTRO OSCAR ORLANDO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
28	FIGUEROA ALCIVAR WAGNER EDUARDO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
29	GARCIA ARAGUNDI JEOVANNY LEONARDO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	S.S.O.	M
30	GARCIA GARCIA PEDRO ALEJANDRO	ASISTENTE SOLDADOR	MANTENIMIENTO	M
31	GARCIA LUCAS JAIME ARTURO	JEFE DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	M
32	GILER MUÑOZ SANTA VIRGINIA	ASISTENTE CONTABLE	CONTABILIDAD	F
33	LOJANO GUANDINANGO MARCO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
34	LOOR SOLORZANO ROSA MARIA	ASISTENTE CONTABLE	CONTABILIDAD	F
35	LOOR SOLORZANO JULIO CESAR	TRABAJADOR DE PRODUCCION	DESPACHO	M
36	LOPEZ MERO ERWIN DAVID	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M

#	Apellidos - Nombres	Cargo Actual	Centro Costo/ Dpto	Genero
37	LOPEZ QUIJIJE JOSE ANTONIO	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
38	LOZADA GUTIERREZ IRWIN DAVID	ASISTENTE ELECTRICO	MANTENIMIENTO	M
39	LOZADA MIRABA WELLINTONG RANULFO	ELECTRICISTA	MANTENIMIENTO	M
40	LUCAS PALMA ARGELIO DEMETRIO	ASISTENTE SOLDADOR	MANTENIMIENTO	M
41	MARMOLEJO VERA JONATHAN RAFAEL	JEFE DE SISTEMAS	ADMINISTRACION	M
42	MERO CHAVEZ JAIME MAXIMILIANO	SOLDADOR	MANTENIMIENTO	M
43	MERO CHAVEZ JUAN CARLOS	SUPERVISOR DE PLANTA	PRODUCCION	M
44	MERO DELGADO ANTONIO ALEXANDER	TRABAJADOR DE PRODUCCION	PRODUCCION	M
45	MOLINA MURILLO GRACE MARGARITA	CONTADORA GENERAL	CONTABILIDAD	F
46	MOREIRA CAÑARTE LUIS MIGUEL	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M
47	MOREIRA CEDEÑO JEFFERSON ALEJANDRO	OPERADOR DE MAQUINARIA	PRODUCCION	M

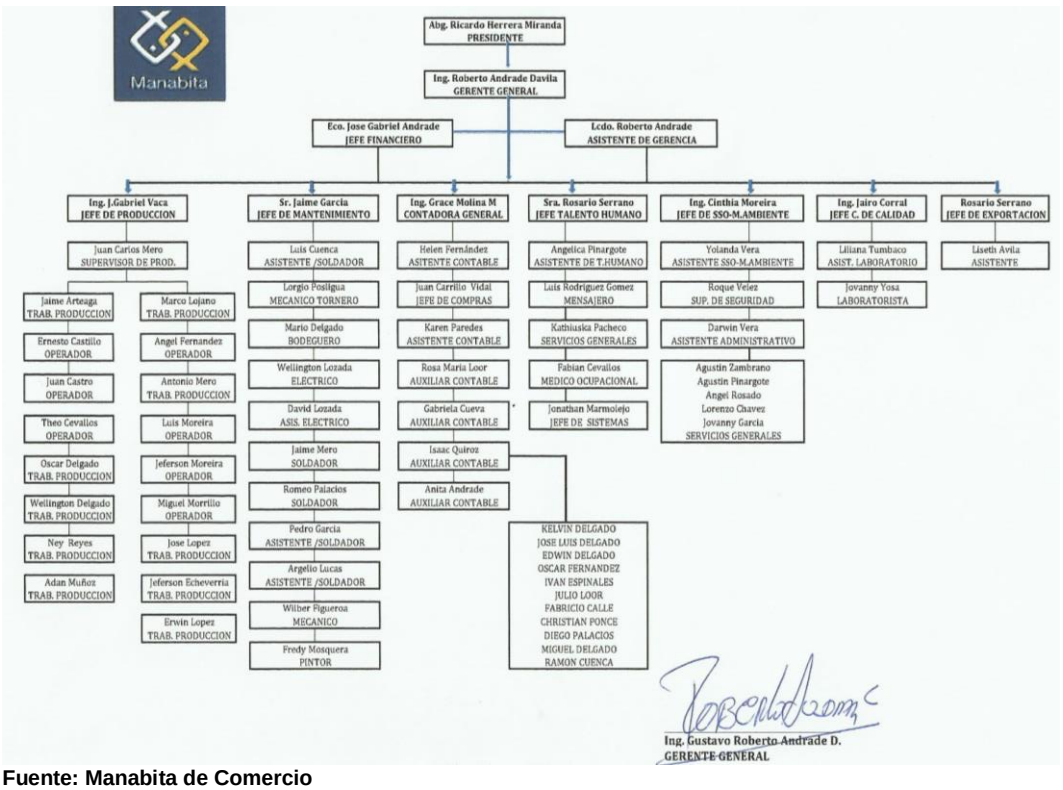
Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.8.1.1. Organigrama

Dentro del organigrama Estructural se puede evidenciar que se encuentra conformado y forma parte del mismo el departamento de seguridad y salud de la empresa.

IMAGEN Nº 3

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE MANCORSACOM



Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.8.1.2. Políticas de Selección y Contratación

El procedimiento de selección y contratación se implementó hace 4 años desde este tiempo se viene realizando la vigilancia de la salud de los trabajadores basados en la elaboración de historia de exposición laboral, exámenes de pre empleo, exámenes Periódicos y exámenes de retiro, todo esto basado en la identificación de riesgos de la empresa, se crearon los profesiogramas que están siendo utilizados para poder ingresar al proceso de selección y contratación de la empresa.

Pero el problema con el que se enfrenta la empresa nace desde hace 15 años atrás donde se contrataba por medio de tercerizadoras, donde no se llevaba un control de selección con criterios de seguridad y salud.

Por tal razón el personal que ingreso y aún se mantiene desde hace 17 años son los trabajadores que representan un mayor riesgo y están propensos a lesiones Osteomusculares debido a su permanencia en los puestos a lo largo del tiempo y a las falencias e inexistencias de procedimientos de selección basados en seguridad y salud.

3.8.2. Recursos Materiales

El área de competencia para el presente estudios será el área de producción de la empresa Manabita de Comercio.

CUADRO Nº 2

MÁQUINAS Y EQUIPOS

MAQUINAS Y EQUIPOS DEL AREA DE PRODUCCION:
2 Tolvas o pozas de Recepción de Materia Prima
2 Cocinadores
1 Prensa
1 Molino

4 tanques de almacenamiento de aceite de Pescado
2 secadores a fuego directo
1 Secador a vapor
2 centrifugas
1 caldera de 280 hp
2 calderas de 500 hp
1 tanque de Diesel con 3046 galones de capacidad
1 tanque de Bunker 1de 7352 galones de capacidad
1 tanque de bunker 2 de 5089 galones de capacidad
1 tanque de Bunker 3 de 6483 galones de capacidad
1 planta evaporadora
1 Tanques de almacenamiento de soda caustica de aproximadamente 3m3
1 Tanque de almacenamiento de Ácido Nítrico de aproximadamente 3m3
2 tanques de precalentador de 1500 galones de capacidad c/u

MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS:
Scrap(Subproducto de Atún)
Sacos de polipropileno
Antioxidante
Hilos y Tarjetas de Identificación

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

El área de Estudio comprende las siguientes áreas:

- Recepción de materia Prima (POZAS): En el área de pozas se cuenta con un canguro (tractor con uñas) que es el encargado de homogenizar y empujar hacia la parte posterior de la poza el scrap y espátulas que son utilizadas por los trabajadores del área para ayudar en el proceso.

IMAGEN Nº 4

POZA DE RECOLECCIÓN DE MATERIA PRIMA

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

IMAGEN Nº 5

TRACTOR Y ESPÁTULAS

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

- Centrifuga: En esta área el trabajo es realizado por 2 centrifugas el operador no cuenta con ningún otro medio mecánico para traslado de piezas, en la limpieza de piezas cuenta con un recipiente y mesa metálica.

IMAGEN Nº 6

MESA DE TRABAJO Y RECIPIENTE PARA LAVAR PIEZAS

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

IMAGEN Nº 7

CENTRIFUGAS

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

- Molino: en el área se dispone de un recogedor plástico tipo lampa el cual utiliza el trabajador para la recolección del producto desde el piso hacia el transportador que dirige el producto al molino.

IMAGEN Nº8

MOLINO

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

- Ensaque: En área se dispone de una mesa a lado derecho del ensacador en el que se encuentran colocados los sacos para ser utilizados, un taburete donde se asienta el saco una vez lleno y luego es traslado manualmente por el trabajador hacia la balanza de pesado.

IMAGEN Nº 9

ENSACADO DE HARINA

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

- Cosida de Sacos: En este proceso el trabajador deberá colocarse encima de los sacos para poder comenzar a coser y colocar la tarjeta de identificación del producto, el trabajador dispone de una maquina cosedora manual.

IMAGEN Nº 10

COSIDA DE SACOS

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

- Planta de Concentrado: el trabajador debe encargarse de operar la planta de concentrado verificando niveles de agua de cola en los efectos de la planta, el trabajador dispone de una silla en malas condiciones la mismas que no está siendo utilizada, esta operación es manual.

IMAGEN Nº 11

OPERANDO MANDO DE CONTROL

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.9. Procesos

En este ítem describiremos los diferentes procesos y subprocesos que forman parte del normal desenvolvimiento de la empresa Manabita de Comercio S.A.

3.9.1. Macroprocesos

Los procesos se clasifican en tres categorías: Procesos Estratégicos, Procesos Operativos, Procesos de Apoyo.

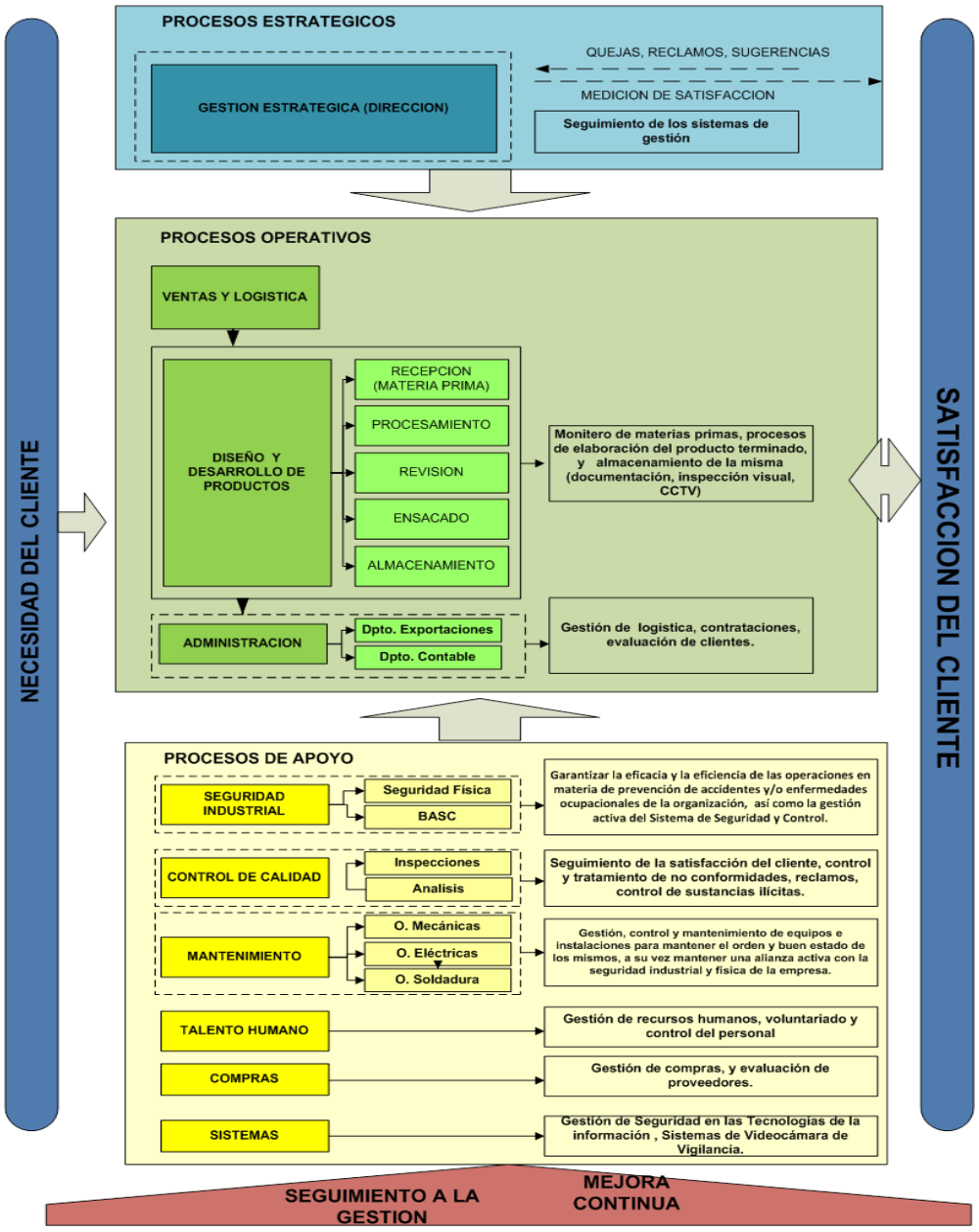
Los procesos Estratégicos actúan mediante la formulación de políticas, estrategias y revisión de la dirección. Los procesos operativos son la razón de ser de la empresa, sin los cuales no tendría sentido, transforman

los recursos en el producto aportándoles valor, es decir, conforme a los requisitos del cliente tanto interno como externo.

Los procesos de apoyo proporcionan los recursos al resto de procesos según los requisitos de estos.

GRÁFICO Nº 1

MAPA DE PROCESOS

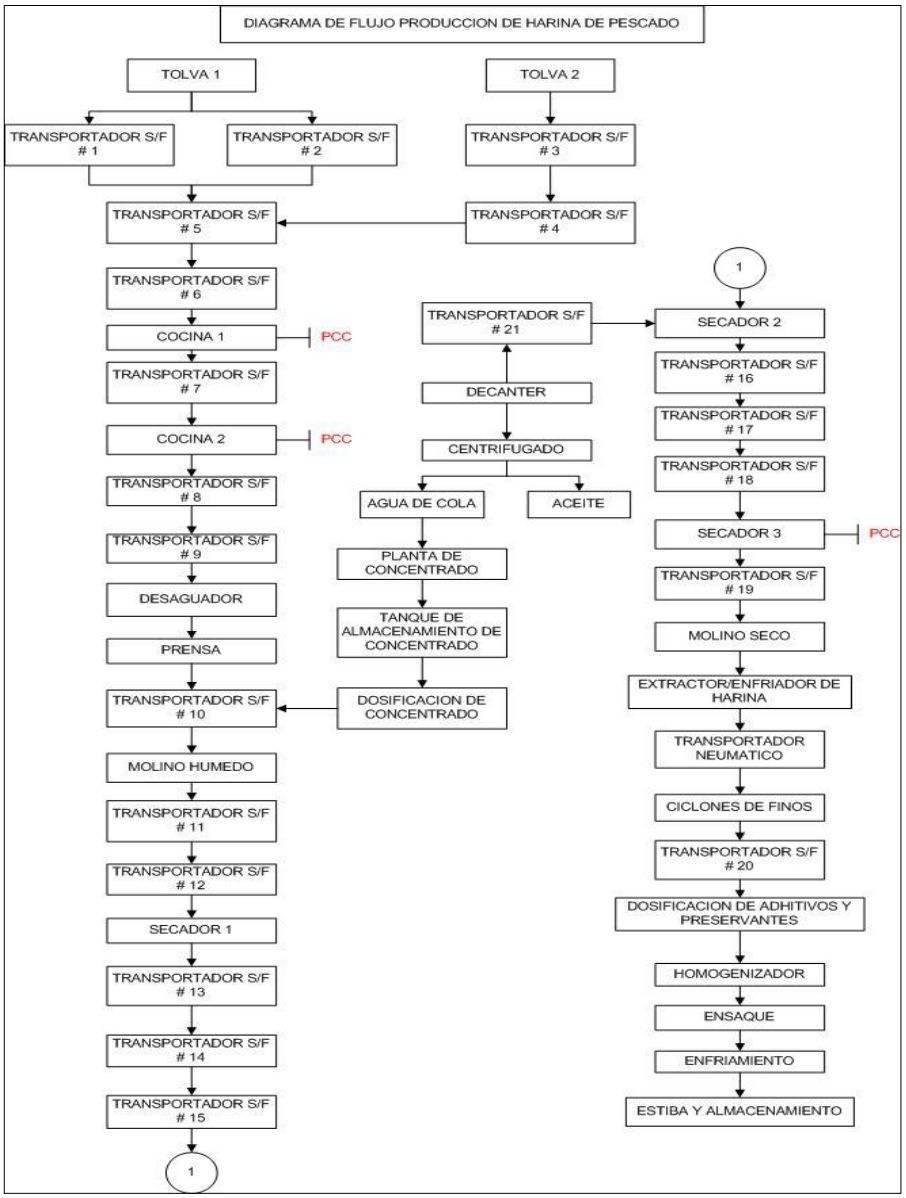


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.9.2. Procesos Operativos

GRAFICO Nº 2

DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN DE MANCORSACOM



Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.9.2.1. Descripción del diagrama de flujo

Pozas.- La materia prima (crudo y/o semicocinado) es descargadas en las tolvas de almacenaje. Los operarios serán encargados de empujarla con una espátula de monel de un metro y medio de largo hacia el centro de

la tolva donde se encuentran ubicados tornillos helicoidales que conducirán la materia prima hacia el área de proceso por medio de los transportadores.

Transportador S/F.- El scrap y/o pescado entero es conducido por medio de transportadores de tornillo helicoidal hacia las distintas etapas del proceso.

Cocinador 1.- Desde las tolvas la materia prima es transportada hacia un cocinador de flujo continuo que funciona a base de vapor por medio de una chaqueta que se encuentra a una temperatura entre 145 - 155 ºC y una presión entre 55 y 65 psi. generando una temperatura interna de la cocina entre 70 y 90 ºC.

Cocinador 2.- Desde el cocinador 1 el pescado es transportado hacia un cocinador de flujo continuo que funciona a base de vapor por medio de una chaqueta que se encuentra a una temperatura entre 145 - 155 ºC y una presión entre 55 y 65 psi. generando una temperatura interna de la cocina entre 95 y 105 ºC. cuando se somete el pescado a esta temperatura la actividad microbiológica se detiene y se coagulan las proteínas mismas que son responsables de la degradación permitiendo así la separación del aceite y de los residuos líquidos.

Desaguador.- se encarga de extraer una parte de la humedad del pescado después del proceso de cocción, el pescado debe llegar a esta etapa del proceso con una temperatura entre 100 y 110 ºC.

Prensa.- una vez que la materia prima pasa por el desaguador llega a la prensa donde se la comprime y se le extrae humedad que contiene un bajo porcentaje de sólidos suspendidos y disueltos, los mismos que son recuperados y agregados al proceso. La prensa es un equipo mecánico conformado por una cavidad central donde va un tornillo helicoidal de paso decreciente y que a su vez está rodeado de una pared con perforaciones donde la materia prima es fuertemente comprimida por el tornillo,

escurriendo el licor a través de las perforaciones con una temperatura entre 90 a 100 ºC, y la masa sólida o trota es desalojada por el extremo con una humedad entre 48 a 54 %.

Decanter.- por medio de bombas el líquido es impulsado al Decanter que básicamente es una centrifuga que realiza el proceso de separación de solidos suspendidos del licor de prensa para luego de esto adicionarlos al proceso de la harina.

Centrifugado.- el licor del Decanter es calentado a una temperatura entre 90 a 95 ºC para enseguida ingresar a las centrífugas cuya función es la de separar el agua del licor el aceite, el agua resultante contiene un bajo porcentaje de grasa y solidos la que es denominada agua de cola, misma que es dirigida hacia la planta evaporadora. Luego de esto el aceite es dirigido a través de bombas a los tanques de almacenamiento y posterior su despacho final.

Planta de concentrado.- una vez que el agua de cola con sólidos disueltos que sale del proceso de centrifugado pasa por un proceso donde se separa el exceso de agua del agua de cola obteniendo un líquido con una alta concentración de materia orgánica llamado concentrado que se le añade en el proceso de producción de harina de pescado. El concentrado que se produce en planta de concentrado debe tener una concentración entre 36 y 40 ºBrx.

Dosificación de Concentrado.- el concentrado que se procesa en la planta evaporadora se almacena en tanques que tienen agitadores mecánicos que se encargan de mantener el concentrado con una consistencia homogénea previo a ser dosificado en el proceso de producción de harina de pescado.

Dosificación de Concentrado.- se dosifica un flujo de concentrado equivalente entre el 10 al 14 % m^3/h del tonelaje hora, dependiendo de la intensidad del proceso.

Molino Húmedo.- después del proceso de prensado y una vez que a la torta se le dosifica el concentrado, la materia prima entra a un molino húmedo que consiste en martillos que se encuentran unidos a un eje central que gira a altas revoluciones para triturar la torta a una forma homogénea previo a la entrada al proceso de secado.

Secador 1.- secador a vapor de tipo rotatubo que trabaja a presiones de vapor de 85 a 95 psi. y que se encarga de deshidratar la materia prima hasta obtener un producto con una humedad entre el 35 al 40%.

Secador 2.- secador de fuego directo que se encarga de deshidratar el producto hasta obtener humedades entre el 18 al 25% con una temperatura entre 55 a 65 ºC.

Secador 3.- secador de fuego directo que se encarga de deshidratar el producto hasta obtener humedades entre el 6 al 10% con una temperatura entre 55 a 65 ºC.

Molino seco.- una vez que el producto se encuentra con las humedades deseadas pasa a ser triturado en partículas milimétricas a través de un molino de martillos obteniéndose de esta manera la harina de pescado industrial.

Extractor/Enfriador de Harina.- una vez que la harina es molida pasa a un ventilador de aire que gira a altas revoluciones que cumple una doble función la de extraer la harina del molino u al mismo tiempo con el aire que genera para la extracción se encarga de enfriar la harina que sale del proceso de molienda.

Transportador Neumático.- ducto cilíndrico cerrado por el cual es transportada la harina hacia el área de ensacado por medio del aire que genera el extractor de harina.

Ciclones de Finos.- estructuras tipo cónico donde se recoge la harina y los impalpables que se encuentran al final del transportador neumático.

Dosificación de aditivos y preservantes.- la harina de pescado por su composición da lugar a la oxidación de grasas por esta razón es necesario la dosificación de antioxidante en una dosis que va de los 300 a los 600 ppm. También se pueden dosificar otros aditivos o preservantes de acuerdo al requerimiento del cliente.

Homogenizador.- en este punto del proceso se procede a homogenizar o combinar de manera uniforme la harina con el antioxidante u otros aditivos o preservantes que se le puedan dosificar a la harina de pescado de acuerdo al requerimiento del cliente.

Ensacado.- luego de ser homogenizada la harina es traslada al ensacador donde se la envasa en fundas de polipropileno de 50 kg. Para lograr un mejor resultado en esta etapa control de calidad realiza controles de temperatura del producto terminado que deben encontrarse entre 40 a 55 ºC.

Enfriamiento.- Posterior al proceso de ensacado la harina se la deja en un área designada para su respectivo enfriamiento donde la temperatura de la harina disminuye hasta llegar a la temperatura ambiente, una vez que se alcanza esta temperatura los sacos de harina son cosidos y etiquetados para proceder a la estiba de los mismos.

Estiba y almacenamiennto.- una vez cumplido el proceso de elaboración la harina de pescado es estibada y embodegada en almacenes amplios y ventilados, a temperatura ambiente de donde posteriormente será embarcada hacia los destinos de consumo.

3.10. Seguridad y Salud Ocupacional

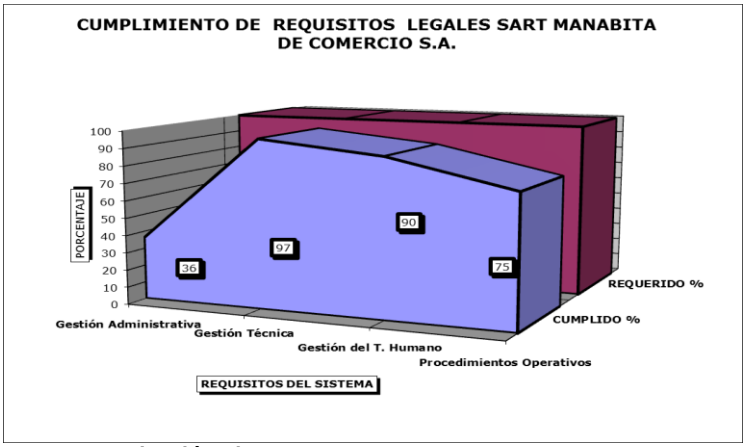
El sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de MANCORSACOM se halla en la fase de implementación, dentro de los cuales se encuentran pendientes los siguientes ítems:

- Control de las Desviaciones del plan de gestión
- Auditoria interna
- Procedimiento de mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo.

El Nivel de cumplimiento de requisitos técnicos legales.- Su nivel de cumplimiento a la fecha se encuentra en el 74.48 %, como se aprecia en el gráfico 3 Y 4, mismo que se encuentra en proceso de implementación basándose en la normativa técnico legal ecuatoriana vigente.

GRAFICO Nº 3

RESULTADO DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS

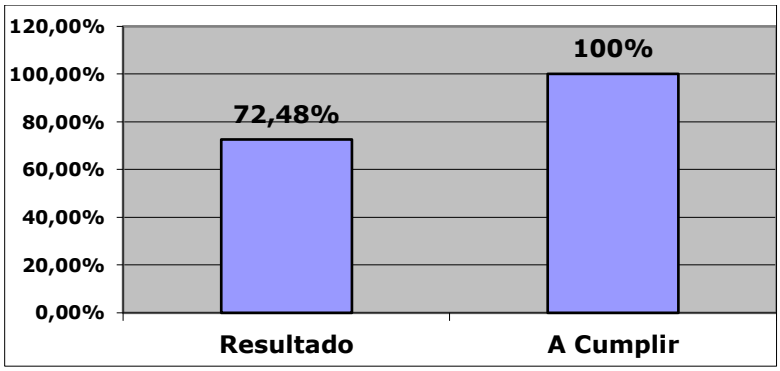


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Ver anexo Nº 2 Auto Auditoria de la Empresa Manabita de Comercio

GRAFICO Nº 4

ÍNDICE DE GESTIÓN SST



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 3

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S.A. MANCORSACOM

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																				HOJA DE 1 DE 2
Manabita			LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:			
			PROCESO: Producción														INICIAL			
			PUESTO DE TRABAJO: Pozas														PERIODICA		X	
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
FR	#	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura	2		1	3				1					3	0	0	X	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas	2		1	3				1			1			X	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos	2		1	3				1				2		0	X	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Recipientes o elementos a presión														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o liquidos														0	0	0	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias														0	0	0	0	0
	21	Ruido	2		1	3					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
BIOLOGICOS	38	Exposicion a virus														0	0	0	0	0
	39	Exposicion a Bacterias														0	0	0	0	0
	40	Exposicion a Parasitos														0	0	0	0	0
	41	Exposicion a Hongos														0	0	0	0	0
	42	Exposicion a derivados organicos														0	0	0	0	0
	43	Exposicion a insectos	2		1	3				1			1			X	0	0	0	0
	44	Exposicion a vectores	2		1	3				1			1			X	0	0	0	0
	45	Dimensiones del Puesto de Trabajo														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	46	Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension	2		1	3				1				2		0	X	0	0	0
	47	Sobre carga														0	0	0	0	0
	48	Posturas Forzadas	2		1	3					2			2		0	0	X	0	0
	49	Movmientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50	Organizacion del Trabajo														0	0	0	0	0
	51	Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52	Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	2		1	3					2		1			0	X	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomía														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	2		1	3					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA DE 2 DE 2				
CONTROL				
Medidad de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de plataforma como medio de proteccion colectiva, que cumpla con las normas del decreto 2393; capacitación en trabajos en altura	Chequeos medicos
			Uso de Epp; guantes de cuero; capacitacion en trabajos con objetos cortopunzantes	
			Capacitar al personal de pozas y choferes sobre lugares de estacionamiento y circulacion de vehiculos y personal	Señalizacion de identificacion de precaucion por circulacion vehicular
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	Señalización uso obligatorio de protección auditiva, precaución Ruido
			Verificacion y control del Plan de fumigacion semanal en toda la planta	
			Verificacion y control del Plan de fumigacion semanal en toda la planta	
			Verificacion y control del mantenimiento del canguro para que se encuentre disponible durante todo el proceso de produccion	chequeos medicos; capacitacion al personal expuesto sobre riesgos ergonomicos presentes
			Establecer tiempo de trabajo-descanso; durante toda su jordana de trabajo. Disminuir espesor de espatulas y procurar que el canguro este disponible durante toda la jordana,	chequeos medicos; capacitacion al personal expuesto sobre riesgos ergonomicos presentes en el area de trabajo
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales.	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales.	

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																				HOJA DE 1 DE 2
Manabita					LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte											EVALUACION:				
					PROCESO: Producción											INICIAL				
					PUESTO DE TRABAJO: Cocina											PERIODICA			X	
					TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9															
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura	1			1				1					3	0	0	X	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Recipientes o elementos a presión	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	18	Proyección de sólidos o líquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomía														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA DE 2 DE 2				
CONTROL				
Medidad de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
	■	■	Procedimiento para trabajos en altura, capacitación en trabajos en altura	
	■	■	Mantenimiento preventivo del equipo;Aislamiento Termico	Capacitacion en manejo de recipientes a presion; Rotulo de identificacion
		■	Uso de mascaras protectoras y guantes de cuero mangas largas	
	■	■	Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	Capacitacion en manejo de recipientes a presion; Rotulo de identificacion del riesgo
		■	Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	Señalización uso obligatorio de protección auditiva, precaución Ruido
		■	Dotar de ropa de algodón e implementacion de un plan de hidratacion para areas con presencia de estress	chequeos medicos
	■	■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
	■	■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																		HOJA DE 1 DE 2
Manabita					LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte											EVALUACION:		
					PROCESO: Producción											INICIAL		
					PUESTO DE TRABAJO: Prensa											PERIODICA		X
					TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9													
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas	1			1				1			1			X	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o liquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monotono														0	0	0	0	0
	62	Autonomia														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA DE 2 DE 2				
CONTROL				
Medidad de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de la escalera que se encuentra ubicada en esta area previo a verificacion de su buen estado de funcioanmiento;capacitacion sobre trabajos a distinto nivel	
			Establecer frecuencia de limpieza y escurrido del piso; uso de zapatos antideslizantes	
			Uso de guantes de cuero; capacitacion en manejo de herramientas cortopunzantes	
			Establecer frecuencia de limpieza y escurrido del piso; uso de zapatos antideslizantes	
			Uso de mascaras protectoras y guantes de cuero mangas largas	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	Capacitacion en manejo de recipientes a presion; Rotulo de identificacion del riesgo
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	Señalización uso obligatorio de protección auditiva, precaución Ruido
			Dotar de ropa de algodon e implementacion de un plan de hidratacion para areas con presencia de estress termico y temperaturas elevadas	chequeos medicos
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE 1 DE 1
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:				
		PROCESO: Producción														INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Centrifuga														PERIODICA			X	
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																		
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel	2			2					2		1			0	X	0	0	0
	3 Trabajo en Altura	2			2					2		1			0	X	0	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas	2			2					2			2		0	0	X	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados	2			2					2			2		0	0	X	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo	2			2					2		1			0	X	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos	2			2					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)	2			2					2			2		0	0	X	0	0
	21 Ruido	2			2					2			2		0	0	X	0	0
	22 Vibraciones	2			2				1			1			X	0	0	0	0
	23 Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26 Iluminacion														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas	2			2					2			2		0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas	2			2					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno	2			2					2		1			0	X	0	0	0
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62 Autonomia														0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	2			2					2		1			0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
	■	■	Dar cumplimiento al procedimiento del operación del area; dotar de zapatos con suela antideslizantes	
	■	■	Procediemiento Permisos de trabajo, capacitación trabajos en altura	
		■	Uso de guantes de cuero; capacitacion en manejo de herramientas cortopunzantes	
		■	Procedimiento de trabajo en espacios confinados, capacitacion sobre el tema y chequeos medicos	Rotular areas con trabajos de espacios confinados
	■	■	Dar cumplimiento al procedimiento del operación del area; dotar de zapatos con suela antideslizantes	
	■	■	Mantenimeinto preventivo de la maquina, Uso de mascaras protectoras	
		■	Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
		■	Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
	■	■	mantenimiento preventivo a la maquina y chequeos medicos a los operadores	
			Rediseñar mesa de trabajo, Cumplimiento del procedimiento de las tareas de sus actividades diarias; chequeos medicos; capacitacion sobre riesgos ergonomicos	
	■	■	Disponer de medios mecanicos para levantamiento de piezas / disminuir exceso de peso al transportar y levantar piezas, operación debe ser ealizad por dos trabajadores.	Chequeos medicos, capacitacion en riesgos ergonomicos
		■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
		■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																HOJA DE 1 DE 1				
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte															EVALUACION:				
		PROCESO: Producción															INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Secadores															PERIODICA			X	
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																			
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO					
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0	
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0	
	3 Trabajo en Altura	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0	
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0	
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0	
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0	
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0	
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0	
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes	2			2				1			1			X	0	0	0	0	
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0	
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0	
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0	
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0	
	15 Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0	
	16 Trabajo en espacios confinados	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	17 Piso Irregular Resbaladizo	2			2					2		1			0	X	0	0	0	
	18 Proyección de sólidos o liquidos	2			2				1				2		0	X	0	0	0	
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0	
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	21 Ruido	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	22 Vibraciones	2			2				1			1			X	0	0	0	0	
	23 Estrés Termico														0	0	0	0	0	
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0	
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0	
	26 Iluminacion														0	0	0	0	0	
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	2			2				1				2		0	X	0	0	0	
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0	
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0	
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0	
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	2			2				1			1			X	0	0	0	0	
	32 Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas														0	0	0	0	0	
	33 Explosiones	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	34 Incendios: Factores de Inicio	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	35 Incendios: Propagación	2			2					2			2		0	0	X	0	0	
	36 Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0	
	37 Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0	
ERGONOMICOS	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0	
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0	
	48 Posturas Forzadas														0	0	0	0	0	
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0	
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0	
	51 Operadores de PVD´s														0	0	0	0	0	
	52 Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0	
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0	
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0	
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0	
	56 Trabajo Nocturno	2			2					2		1			0	X	0	0	0	
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0	
	58 Contenido del trabajo	2			2					2		1			0	X	0	0	0	
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0	
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0	
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0	
	62 Autonomia														0	0	0	0	0	
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0	
	64 Trabajo a Presión	2			2					2		1			0	X	0	0	0	
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0	

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
MEDIDA DE CONTROL			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de barandas / plataformas de trabajo,procedimiento y capacitacion en trabajos en altura, chequeos medicos	
			Uso de guantes de cuero; capacitacion en manejo de herramientas cortopunzantes	
			Procedimiento de trabajo en espacios confinados, capacitacion sobre el tema y chequeos medicos	Rotular areas con trabajos de espacios confinados
			Dar cumplimiento al procedimiento del operación del area; dotar de zapatos con suela antideslizantes	
			Mantenimiento preventivo de la maquina, Uso de mascaras protectoras	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
			mantenimiento preventivo a la maquina y chequeos medicos a los operadores	
			Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos	
			Uso de Epp, chequeos medicos	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de Incendio	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de incendio	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE 1 DE 1
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:				
		PROCESO: Producción														INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Molino														PERIODICA			X	
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																		
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes	1			1				1			1			X	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21 Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22 Vibraciones	1			1				1			1			X	0	0	0	0
	23 Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26 Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	1			1				1				2		0	X	0	0	0
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	32 Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33 Explosiones	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	34 Incendios: Factores de Inicio	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	35 Incendios: Propagación	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	36 Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0
	37 Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas																		
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62 Autonomia														0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2

CONTROL

Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
	■	■	Uso de barandas / plataformas de trabajo,procedimiento y capacitacion en trabajos en altura, chequeos medicos	
		■	Uso de guantes de cuero; capacitacion en manejo de herramientas cortopunzantes	
		■	Procedimiento de trabajo en espacios confinados, capacitacion sobre el tema y chequeos medicos	Rotular áreas con trabajos de espacios confinados
		■	Mantenimiento preventivo de la maquina, Uso de mascaras protectoras	
	■	■	Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de	
		■	Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de	
		■	mantenimiento preventivo a la maquina y chequeos medicos a los operadores	
	■	■	Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos	
	■	■	mantenimeinto preventivo de los extractores,Uso de Epp, chequeos medicos	
	■	■	Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
	■	■	Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de Incendio	
	■	■	Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de incendio	
		■	pausas activas/ chequeos medicos	
	■	■	pausas activas/ chequeos medicos/ rediseñar tarea y disponer de medios mecanicos para la realizacion de monitoreo del producto	
		■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
		■	Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																HOJA DE 1 DE 1				
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte															EVALUACION:				
		PROCESO: Producción															INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Ensaque															PERIODICA		X		
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																			
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO						
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN		
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0		
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0		
	3 Trabajo en Altura	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0		
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0		
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0		
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0		
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0		
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0		
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0		
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0		
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0		
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0		
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0		
	15 Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0		
	16 Trabajo en espacios confinados	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
	17 Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0		
	18 Proyección de sólidos o líquidos	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0		
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	3			3				1			1			X	0	0	0	0		
	21 Ruido	3			3				1			1			X	0	0	0	0		
	22 Vibraciones														0	0	0	0	0		
	23 Estrés Termico														0	0	0	0	0		
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0		
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0		
	26 Iluminacion														0	0	0	0	0		
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	3			3				1				2		0	X	0	0	0		
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0		
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0		
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas	3			3				1				2		0	X	0	0	0		
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
	32 Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0		
	33 Explosiones														0	0	0	0	0		
	34 Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0		
	35 Incendios: Propagación														0	0	0	0	0		
	36 Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0		
	37 Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0		
ERGONOMICOS	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0		
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0		
	48 Posturas Forzadas	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
	49 Movimientos Repetitivos	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0		
	51 Operadores de PVD's														0	0	0	0	0		
	52 Manipulacion manual de cargas	3			3					2			2		0	0	X	0	0		
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0		
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0		
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0		
	56 Trabajo Nocturno	3			3					2		1			0	X	0	0	0		
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0		
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0		
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0		
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0		
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0		
	62 Autonomía														0	0	0	0	0		
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0		
	64 Trabajo a Presión	3			3					2		1			0	X	0	0	0		
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0		

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			**MEDIDAS DE CONTROL**	**COMPLEMENTO**
F	**M**	**T**		
			Uso de barandas / plataformas de trabajo,procedimiento y capacitacion en trabajos en altura, chequeos medicos	
			Procedimiento de trabajo en espacios confinados, capacitacion sobre el tema y chequeos medicos	Rotular areas con trabajos de espacios confinados
			uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de proteccion auditiva cuando sobrepase las 8 horas de trabajo	chequeos medicos
			Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos y uso de respiradores	
			Uso de Respiradores media cara con el cartucho adecuado para estas sustancias y guantes,acompañado de capacitacion sobre manipulacion de productos quimicos y chequeos medicos	señalizar area de alamacenamiento sobre uso de epp
			mantenimiento preventivo y evitar fugas del ensacador , Uso de Epp, chequeos medicos	capacitacion sobre medidas de precaucion y proteccion
			pausas activas/ chequeos medicos/ rediseño de tarea mecanizando el proceso de ensque con medios como bandas transportadoras, disponer de los sacos enfrente del trabajador	
			pausas activas/ chequeos medicos	
			pausas activas/ chequeos medicos	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																		HOJA DE 1 DE 1
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:			
		PROCESO: Producción														INICIAL			
		PUESTO DE TRABAJO: Cosida Y Estiba														PERIODICA			X
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel	8			8				1			1			X	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	8			8				1				2		0	X	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos	8			8				1				2		0	X	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores														0	0	0	0	0
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	8			8					2			2		0	0	X	0	0
	32 Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33 Explosiones														0	0	0	0	0
	34 Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0
	35 Incendios: Propagación														0	0	0	0	0
	36 Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0
	37 Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas	8			8					2			2		0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas	8			8					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62 Autonomia														0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			**MEDIDAS DE CONTROL**	**COMPLEMENTO**
F	**M**	**T**		
			Capacitar sobre trabajo en alturas y riesgos mecanicos.	
			Manipular objetos pesados entre dos personas, dotacion de botas de cuero puntas de acero.	
			Uso del pso peatonal designado y señalizado.	Señalizacion de identificacion de precaucion por circulacion vehicular
			Establecer frecuencia de limpieza del piso; uso de zapatos antideslizantes	
			Uso de respirador durante toda su jornada de trabajo, acompañado de chequeos medicos del personal expuesto.	capacitacion sobre medidas de precaucion y proteccion
			Pausa s Activas,Capacitacion riesgos ergonomicos, posturas. Chequeos medicos	
			pausas activas/ chequeos medicos/ mofificar procedimeinto de trabajo/ rotacion de personal para la tarea.	
			uso de medios mecanicos, pausas activas/ chequeos medicos	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"														HOJA DE 1 DE 1				
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte													EVALUACION:				
		PROCESO: Producción													INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Despacho													PERIODICA		X		
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel	8			8				1			1			X	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	8			8				1				2		0	X	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos	8			8				1				2		0	X	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores														0	0	0	0	0
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	8			8					2			2		0	0	X	0	0
	32 Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33 Explosiones														0	0	0	0	0
	34 Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0
	35 Incendios: Propagación														0	0	0	0	0
	36 Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0
	37 Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo														0	0	0	0	0
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas	8			8					2			2		0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos	8			8					2			2		0	0	X	0	0
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas	8			8					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental														0	0	0	0	0
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62 Autonomia														0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	8			8					2		1			0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Utilizar medios mecanicos(montacargas, escalera) para bajar d elos vehiculos , capacitar sobre el factor de riesgo	
			Apilar el producto de manera correcta, capacitar sobre procedimeitno de trabajo.Uso de Casco	
			Caminar Por el area libre de trafico vehicular , respetando las eñales existen tes	Identificar areas con rotulos sobre circulacion de vehiculos
			Mantener el orden y la limpieza antes , durante y Despued de sus actividades	
			Uso de respirador durante toda su jornada de trabajo, acompañado de chequeos medicos del personal expuesto.	capacitacion sobre medidas de precaucion y proteccion
			pausas activas/ chequeos medicos	
			uso de medios mecanicos, pausas	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE1 DE1
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:				
		PROCESO: Producción														INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Operador de Calderas														PERIODICA			X	
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																		
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED		T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel															0	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel															0	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura	1			1					2			2			0	0	X	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento															0	0	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación															0	0	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos															0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles															0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles															0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas															0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes															0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos															0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos															0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos															0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos															0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos															0	0	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados															0	0	0	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo															0	0	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos	1			1				1				2			0	X	0	0	0
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)															0	0	0	0	0
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	1			1					2			2			0	0	X	0	0
	21 Ruido	1			1					2			2			0	0	X	0	0
	22 Vibraciones	1			1				1			1				X	0	0	0	0
	23 Estrés Termico															0	0	0	0	0
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes															0	0	0	0	0
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes															0	0	0	0	0
	26 Iluminacion															0	0	0	0	0
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	1			1				1				2			0	X	0	0	0
	28 Exposicion a aerosoles solidos															0	0	0	0	0
	29 Exposicion a aerosoles liquidos															0	0	0	0	0
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas															0	0	0	0	0
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado															0	0	0	0	0
	32 Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas	1			1					2			2			0	0	X	0	0
	33 Explosiones	1			1					2				3		0	0	0	X	0
	34 Incendios: Factores de Inicio	1			1					2				3		0	0	0	X	0
	35 Incendios: Propagación	1			1					2				3		0	0	0	X	0
	36 Incendios: Medios de Lucha	1			1					2				3		0	0	0	X	0
	37 Incendios: Evacuación	1			1					2				3		0	0	0	X	0
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo															0	0	0	0	0
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension															0	0	0	0	0
	47 Sobre carga															0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas															0	0	0	0	0
	49 Movimientos Repetitivos															0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo															0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's															0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas															0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental															0	0	0	0	0
	54 Inseguridad															0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar															0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno	1			1					2		1				0	X	0	0	0
	57 Turnos Rotativos															0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo	1			1					2		1				0	X	0	0	0
	59 Definicion del rol															0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion															0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono															0	0	0	0	0
	62 Autonomía															0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo															0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	1			1					2		1				0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales															0	0	0	0	0

CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de plataformas y escaleras que cumpaln con todas las disposiciones de seguridad para su uso seguir	Capacitacioon en trabajo en alturas
			Uso De pantallas Faciales y Guantes para protegerse de proyecciones de solidos y liquidos cuando se de el caso d erealizar actividades con este factor de riesgo.	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
			Mantenimiento preventivo a la maquina y chequeos medicos a los operadores	
			Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos	
			Tapados herméticos de recipientes, uso de respirador , guantes y ropa adecuada para realizacion de manipulacion de productos	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de Incendio	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de incendio	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de incendio	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de incendio	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

	EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"															HOJA DE 1 DE 1				
	Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte														EVALUACION:				
		PROCESO: Producción														INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Operador de Planta Evaporadora														PERIODICA			X	
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																		
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				ESTIMACION DE RIESGO				
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED		T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel															0	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel															0	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento															0	0	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación															0	0	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos															0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles															0	0	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles															0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas															0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes															0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos															0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos															0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos															0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos															0	0	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos															0	0	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados															0	0	0	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo															0	0	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos	2			2				1				2			0	X	0	0	0
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)															0	0	0	0	0
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	21 Ruido	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	22 Vibraciones															0	0	0	0	0
	23 Estrés Termico															0	0	0	0	0
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes															0	0	0	0	0
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes															0	0	0	0	0
	26 Iluminacion															0	0	0	0	0
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	28 Exposicion a aerosoles solidos															0	0	0	0	0
	29 Exposicion a aerosoles liquidos															0	0	0	0	0
	30 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas															0	0	0	0	0
	31 Exposicion a Emisiones por Material Particulado															0	0	0	0	0
	32 Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	33 Explosiones	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	34 Incendios: Factores de Inicio															0	0	0	0	0
	35 Incendios: Propagación	2			2					2				3		0	0	0	x	0
	36 Incendios: Medios de Lucha	2			2					2				3		0	0	0	X	0
	37 Incendios: Evacuación	2			2					2				3		0	0	0	X	0
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo															0	0	0	0	0
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension															0	0	0	0	0
	47 Sobre carga															0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas	2			2					2			2			0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos															0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo															0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD´s															0	0	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas															0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental															0	0	0	0	0
	54 Inseguridad															0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar															0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno	2			2					2		1				0	X	0	0	0
	57 Turnos Rotativos															0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo															0	0	0	0	0
	59 Definicion del rol															0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion															0	0	0	0	0
	61 Trabajo monótono															0	0	0	0	0
	62 Autonomía															0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo															0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión	2			2					2		1				0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales															0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de plataformas y escaleras que cumplan con todas las disposiciones de seguridad para su uso seguir	Capcitacioon en trabajo en alturas
			Uso De pantallas Faciales y Guantes para protegerse de proyecciones de solidos y liquidos cuando se de el caso d erealizar actividades con este factor de riesgo.	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
			Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos	
			Tapados hermeticos de recipientes, uso de respirador , guantes y ropa adecuada para realizacion de manipulacion de productos quimicos	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			Mantenimiento preventivo, capacitacion de los operadores sobre riesgos de explosion	
			/rediseñar puesto de trabajo, Pausas activas, chequeos medicos	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE 1 DE 1
Manabita					LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte											EVALUACION:			
					PROCESO: Administrativo											INICIAL			
					PUESTO DE TRABAJO: Jefe de produccion											PERIODICA		X	
					TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9														
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o líquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33	Explosiones														0	0	0	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0
	35	Incendios: Propagación	1			1					2				3	0	0	0	X	0
	36	Incendios: Medios de Lucha	1			1					2				3	0	0	0	X	0
	37	Incendios: Evacuación	1			1					2				3	0	0	0	X	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomía														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Caminar por lugares destinados para ello, señalizacion y proteccion de equipos inmoviles.	
			Proteccion de objetos, identificacion y rotulacion	
			Uso De pantallas Faciales y Guantes para protegerse de proyecciones de solidos y liquidos cuando se de el caso de realizar o acercarse a actividades con este factor de riesgo.	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular o acercarse a superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
			Mantenimiento preventivo de los equipos evitando fugas de gases y vapor del equipo, reliazar seguimiento de medicion de vapores y gases del area, acompañado de chequeos medicos	
			Uso de respirador durante toda su jornada de trabajo, acompañado de chequeos medicos del personal expuesto.	capacitacion sobre medidas de precaucion y proteccion
			Verificar Mantenimiento preventivo de los equipos del area, capacitacion sobre riesgos de explosion y actuacion en caso de emergencias	
			Verificar Mantenimiento preventivo de los equipos del area, capacitacion sobre riesgos de Incendio y actuacion en caso de emergencias	
			Verificar Mantenimiento preventivo de los equipos del area, capacitacion sobre riesgos de Incendio y actuacion en caso de emergencias	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

		EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE 1 DE 1
		Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte																	EVALUACION:	
			PROCESO: Administrativo																	INICIAL	
			PUESTO DE TRABAJO: Jefe de control de calidad																	PERIODICA	X
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																		
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO					
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles														0	0	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o líquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1				1				2		0	X	0	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	33	Explosiones	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	35	Incendios: Propagación	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	36	Incendios: Medios de Lucha	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	37	Incendios: Evacuación	1			1					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomia														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de Guantes antideslizantes, proteccion visual, Concentracion en la realizacion de la tarea	
			Orden y limpieza del area,Uso de Guantes antideslizantes, proteccion visual, Concentracion en la realizacion de la tarea	
			Mantenimiento de las instalaciones y tomas electricas	
			Uso d epantallas visuales, lentes de seguridad	Capacitacion sobre factor de riesgo
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones de uso de EPP	
			Utilizar y mantener operativas campanas extractoras y uso de respiradores para la realizacion de actividades con este factor de riesgo al igual que capacitacion y chequeos medicos	
			Utilizar y mantene roperativas campanas extractoras y uso de respiradores para la realizacion de actividades con este factor de riesgo al igual que capacitacion y chequeos medicos	
			Almacenamiento adecuado según norma 2206; uso de epp adecuado, chequeos medicos	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

		EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"														HOJA DE 1 DE 1				
		Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte													EVALUACION:				
			PROCESO: Producción													INICIAL				
			PUESTO DE TRABAJO: Mecanicos													PERIODICA			X	
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o líquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores														0	0	0	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33	Explosiones														0	0	0	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio	1			1					2				3	0	0	0	X	0
	35	Incendios: Propagación	1			1					2				2	0	0	X	X	0
	36	Incendios: Medios de Lucha														0	0	0	0	0
	37	Incendios: Evacuación														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	45	Dimensiones del Puesto de Trabajo	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	46	Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47	Sobre carga														0	0	0	0	0
	48	Posturas Forzadas	1			1				1				2		0	X	0	0	0
	49	Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50	Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51	Operadores de PVD's														0	0	0	0	0
	52	Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomia														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de equipo de protección anticaida, señalizar el area de trabajo, capacitacion trabajo en altura	
			Uso de equipo de protección anticaida, capacitación en trabajos en altura	chequeos medicos
			Uso de Epp, delimitar y señalizar area de trabajo	
			Verficar buen estado de las herramientas a utilizar, uso de guantes, calzado punta de acero	
			Caminar por lugares destinados para ello, señalizacion y proteccion de equipos inmoviles.	
			Proteccion de objetos, identificacion y rotulacion el area de trabajo	
			Uso de Epp	
			Cumplir procedimientos de espacio confinado, chequeos medicos, capacitacion	
			Uso de guantes dielectricos y/o guantes de cuero, capacitación en uso de EPP, Capacitación Riesgo	
			Cumplir procedimientos de espacio confinado, chequeos medicos, capacitacion sobre le factor de	
			Uso de gafas con proteciones laterales/ pantallas faciales.	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud,	Señalización uso de protección auditiva
			Uso de respirador N95, chequeos medicos	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Verificacion del Lugar de trabajo, solicitar y utilizar todas las medidas de seguridad para realizar la tarea. Supervision constante	
			Capacitacion en posturas forzadas/ pausas activas	chequeos medicos
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

		EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																HOJA DE:1 DE:1		
		Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte															EVALUACION:		
			PROCESO: Administrativo															INICIAL		
			PUESTO DE TRABAJO: Jefe de Mantenimiento															PERIODICA		X
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o liquidos	1			1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	21	Ruido	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores														0	0	0	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado	1			1				1			1			X	0	0	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33	Explosiones														0	0	0	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0
	35	Incendios: Propagación	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	36	Incendios: Medios de Lucha	1			1					2			2		0	0	X	0	0
	37	Incendios: Evacuación	1			1					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno	1			1				1			1			X	0	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monotono														0	0	0	0	0
	62	Autonomia														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión	1			1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Caminar por lugares destinados para ello, señalizacion y proteccion de equipos inmoviles.	
			Proteccion de objetos, identificacion y rotulacion el area de trabajo	
			Uso de gafas con proteciones laterales/ pantallas faciales. Cuando se acerque o tenga que vigilar areas con este factor de riesgo	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protección auditiva, capacitación en uso y mantenimiento de EPP, plan de vigilancia a la salud, inspecciones programas de uso de EPP	
			Uso de Respirador N95, durante activiades con este factor de riesgo	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

		EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																HOJA DE 1 DE 1				
		Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte															EVALUACION:				
			PROCESO: Administrativo															INICIAL				
			PUESTO DE TRABAJO: Jefe de Seguridad salud ocupacional y medio ambiente															PERIODICA			X	
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																			
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA					ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles		1		1					2		1			0	X	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles		1		1					2		1			0	X	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o liquidos		1		1					2			2		0	0	X	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)		1		1				1				2		0	X	0	0	0
	21	Ruido		1		1				1			1			X	0	0	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores		1		1				1			1			X	0	0	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado		1		1				1			1			X	0	0	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33	Explosiones														0	0	0	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio														0	0	0	0	0
	35	Incendios: Propagación		1		1					2			2		0	0	X	0	0
	36	Incendios: Medios de Lucha		1		1					2			2		0	0	X	0	0
	37	Incendios: Evacuación		1		1					2			2		0	0	X	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental														0	0	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo														0	0	0	0	0
	59	Definicion del rol		1		1					2		1			0	X	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomía														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión		1		1					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Caminar por lugares destinados para ello, señalizacion y proteccion de equipos inmoviles.	
			Proteccion de objetos, identificacion y rotulacion el area de trabajo	
			Uso de gafas con proteccion laterales y epp adecuado, cuando se acerque a areas con este factor de riesgo	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de protectores auditivos en areas de riesgo	
			Uso de Respirador con cartuchos de vapores y gases, cuando se acerque a areas dondecista este factor de riesgo	
			Uso de Respirador N95, cuando se presente esta factor de riesgo	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Mantenimiento preventivo de equipos con riesgo de Incendio, capacitacion en caso de emergencia	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																		HOJA DE: 1 DE 1				
Manabita		LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte																EVALUACION:				
		PROCESO: Administrativo																INICIAL				
		PUESTO DE TRABAJO: Dptos. Gerenciales																PERIODICA				X
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																				
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO							
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN			
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel														0	0	0	0	0			
	2 Caida de personas al mismo nivel														0	0	0	0	0			
	3 Trabajo en Altura														0	0	0	0	0			
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0			
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0			
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0			
	7 Choque contra objetos inmoviles	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	8 Choque contra objetos moviles	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0			
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0			
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0			
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0			
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0			
	14 Contactos Electricos Indirectos														0	0	0	0	0			
	15 Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0			
	16 Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0			
	17 Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0			
	18 Proyección de sólidos o líquidos	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
FISICOS	19 Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0			
	20 Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frias.)	3			3				1			1			X	0	0	0	0			
	21 Ruido														0	0	0	0	0			
	22 Vibraciones														0	0	0	0	0			
	23 Estrés Termico														0	0	0	0	0			
	24 Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0			
	25 Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0			
	26 Iluminacion														0	0	0	0	0			
QUIMICOS	27 Exposición a Gases y Vapores	3			3				1			1			X	0	0	0	0			
	28 Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0			
	29 Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0			
	30 Exposicion a Emisiones por Material Particulado	3			3				1			1			X	0	0	0	0			
	31 Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0			
	32 Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas														0	0	0	0	0			
	33 Explosiones														0	0	0	0	0			
	34 Incendios: Factores de Inicio	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
	35 Incendios: Propagación	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
	36 Incendios: Medios de Lucha	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
	37 Incendios: Ejecuación	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo														0	0	0	0	0			
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0			
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0			
	48 Posturas Forzadas														0	0	0	0	0			
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0			
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0			
	51 Operadores de PVD's	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	52 Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0			
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	54 Inseguridad	3			3					2			2		0	0	X	0	0			
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0			
	56 Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0			
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0			
	58 Contenido del trabajo														0	0	0	0	0			
	59 Definicion del rol	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0			
	61 Trabajo monotono														0	0	0	0	0			
	62 Autonomia														0	0	0	0	0			
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0			
	64 Trabajo a Presión	3			3					2		1			0	X	0	0	0			
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0			

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Caminar por lugares destinados para ello, señalizacion y proteccion de equipos inmoviles.	
			Proteccion de objetos, identificacion y rotulacion el area de trabajo	
			Uso de gafas con proteccion laterales y epp adecuado, cuando se acerque a areas con este factor de riesgo	
			Aislamiento Termico de los equipos; uso de guantes de cuero resistentes a altas temperaturas, en caso de manipular cerca de superficie caliente	
			Uso de Respirador con cartuchos de vapores y gases, cuando se acerque a areas dondecista este factor de riesgo	
			Uso de Respirador N95, cuando se presente esta factor de riesgo	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Pausas activas o cambios de actividad periodicos, protocolo de vigilancia para el trabajo con pantallas de visualizacion de datos.	
			Motivacion/ pausas activas	
			Uso de Rutas alternas al dirigirse al trabajo y viceversa,adquision de seguro contra accidentes,incidentes	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

		EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																HOJA DE 1 DE 1				
		Manabita	LOCALIZACION: Km 6 1/2 via Manta - Rocafuerte															EVALUACION:				
			PROCESO: Administrativo															INICIAL				
			PUESTO DE TRABAJO: Dpto. Contable															PERIODICA			X	
			TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																			
		PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DE RIESGO				
			H	M	D	TOTAL	R	NR	E		M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1	Caida de personas a distinto nivel		6		6				1			1			X	0	0	0	0
	2	Caida de personas al mismo nivel		6		6				1			1			X	0	0	0	0
	3	Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4	Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5	Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6	Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmoviles		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	8	Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9	Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10	Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13	Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14	Contactos Electricos Indirectos		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	15	Atropellos o golpes por vehiculos														0	0	0	0	0
	16	Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17	Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18	Proyección de sólidos o líquidos														0	0	0	0	0
FISICOS	19	Exposicion a Temperaturas Ambientales (frio/calor)														0	0	0	0	0
	20	Contactos Termicos (contacto directo con:Objetos o sustancias calientes.Objetos o sustancias frías.)														0	0	0	0	0
	21	Ruido														0	0	0	0	0
	22	Vibraciones														0	0	0	0	0
	23	Estrés Termico														0	0	0	0	0
	24	Exposicion a Radiaciones ionizantes														0	0	0	0	0
	25	Exposicion a Radiaciones No ionizantes														0	0	0	0	0
	26	Iluminacion														0	0	0	0	0
QUIMICOS	27	Exposición a Gases y Vapores														0	0	0	0	0
	28	Exposicion a aerosoles solidos														0	0	0	0	0
	29	Exposicion a aerosoles liquidos														0	0	0	0	0
	30	Exposicion a Emisiones por Material Particulado														0	0	0	0	0
	31	Exposicion a sustancias nocivas y /o toxicas														0	0	0	0	0
	32	Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas														0	0	0	0	0
	33	Explosiones														0	0	0	0	0
	34	Incendios: Factores de Inicio		6		6					2			2		0	0	X	0	0
	35	Incendios: Propagación		6		6					2			2		0	0	X	0	0
	36	Incendios: Medios de Lucha		6		6					2			2		0	0	X	0	0
	37	Incendios: Evacuación		6		6					2			2		0	0	X	0	0
ERGONOMICOS	45	Dimensiones del Puesto de Trabajo														0	0	0	0	0
	46	Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47	Sobre carga														0	0	0	0	0
	48	Posturas Forzadas		6		6					2			2		0	0	X	0	0
	49	Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50	Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51	Operadores de PVD's		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	52	Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53	Carga Mental		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	54	Inseguridad														0	0	0	0	0
	55	Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56	Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57	Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58	Contenido del trabajo		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	59	Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60	Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61	Trabajo monótono														0	0	0	0	0
	62	Autonomia														0	0	0	0	0
	63	Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64	Trabajo a Presión		6		6					2		1			0	X	0	0	0
	65	Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de pasamanos al subir y bajas escaleras, seguir procedimiento de seguridad en oficinas.	
			Cumplir procedimiento de seguridad en oficinas	
			Caminar por areas designadas para tal efecto,no correr.	
			Manejo por personal calificado para tal accion	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Pausas activas	chequeos medicos
			Pausas activas o cambios de actividad periodicos, protocolo de vigilancia para el trabajo con pantallas de visualizacion de datos.	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

EVALUACION DE RIESGOS DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO S. A. "MANCORSACOM"																			HOJA DE 1 DE 1
Manabita		LOCALIZACION: Km 6 1/2 vía Manta - Rocafuerte														EVALUACION:			
		PROCESO: Administrativo														INICIAL			
		PUESTO DE TRABAJO: Dpto. Talento Humano														PERIODICA			X
		TIEMPO DE EXPOSICION EN HORAS: 9																	
	PELIGRO IDENTIFICATIVO	TRABAJADORES EXPUESTOS				TIPO DE ACTIVIDAD			PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				ESTIMACION DE RIESGO			
		H	M	D	TOTAL	R	NR	E	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
MECANICOS	1 Caida de personas a distinto nivel		2		2				1			1			X	0	0	0	0
	2 Caida de personas al mismo nivel		2		2				1			1			X	0	0	0	0
	3 Trabajo en Altura														0	0	0	0	0
	4 Caida de objetos por derrumbamiento o desprendimiento														0	0	0	0	0
	5 Caida de objetos en manipulación														0	0	0	0	0
	6 Caida de objetos desprendidos														0	0	0	0	0
	7 Choque contra objetos inmoviles		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	8 Choque contra objetos moviles														0	0	0	0	0
	9 Golpes/Cortes por objetos , Herramientas														0	0	0	0	0
	10 Proyección Proyectiles y armas cortopunzantes														0	0	0	0	0
	11 Atrapamiento por o entre objetos														0	0	0	0	0
	12 Atrapamiento por vuelco de maquinas y vehiculos														0	0	0	0	0
	13 Contactos Electricos Directos														0	0	0	0	0
	14 Contactos Electricos Indirectos		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	15 Atropellos o golpes por vehiculos		2		2				1				2		0	X	0	0	0
	16 Trabajo en espacios confinados														0	0	0	0	0
	17 Piso Irregular Resbaladizo														0	0	0	0	0
	18 Proyección de sólidos o líquidos														0	0	0	0	0
QUIMICOS	34 Incendios: Factores de Inicio		2		2					2			2		0	0	X	0	0
	35 Incendios: Propagación		2		2					2			2		0	0	X	0	0
	36 Incendios: Medios de Lucha		2		2					2			2		0	0	X	0	0
	37 Incendios: Evacuación		2		2					2			2		0	0	X	0	0
BIOLOGICOS	38 Exposicion a virus														0	0	0	0	0
	39 Exposicion a Bacterias														0	0	0	0	0
	40 Exposicion a Parasitos														0	0	0	0	0
	41 Exposicion a Hongos														0	0	0	0	0
	42 Exposicion a derivados organicos														0	0	0	0	0
	43 Exposicion a insectos														0	0	0	0	0
	44 Exposicion a vectores														0	0	0	0	0
ERGONOMICOS	45 Dimensiones del Puesto de Trabajo														0	0	0	0	0
	46 Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension														0	0	0	0	0
	47 Sobre carga														0	0	0	0	0
	48 Posturas Forzadas		2		2					2			2		0	0	X	0	0
	49 Movimientos Repetitivos														0	0	0	0	0
	50 Organización del Trabajo														0	0	0	0	0
	51 Operadores de PVD's		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	52 Manipulacion manual de cargas														0	0	0	0	0
PSICOSOCIALES	53 Carga Mental		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	54 Inseguridad														0	0	0	0	0
	55 Desarraigo Familiar														0	0	0	0	0
	56 Trabajo Nocturno														0	0	0	0	0
	57 Turnos Rotativos														0	0	0	0	0
	58 Contenido del trabajo		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	59 Definicion del rol														0	0	0	0	0
	60 Supervision y participacion														0	0	0	0	0
	61 Trabajo monotono														0	0	0	0	0
	62 Autonomia														0	0	0	0	0
	63 Interes por el trabajo														0	0	0	0	0
	64 Trabajo a Presión		2		2					2		1			0	X	0	0	0
	65 Relaciones personales														0	0	0	0	0

HOJA 2 DE 2				
CONTROL				
Medida de Control			MEDIDAS DE CONTROL	COMPLEMENTO
F	M	T		
			Uso de pasamanos al subir y bajas escaleras, seguir procedimiento de seguridad en oficinas.	
			Cumplir procedimiento de seguridad en oficinas	
			Caminar por areas designadas para tal efecto,no correr.	
			Manejo por personal calificado para tal accion	
			Transitar por pasillos peatonales, dentro y fuera de las instalaciones, conducir vehiculos respetando los limites establecidos.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Mantenimiento preventivo de equipos electronicos, capacitacion en uso y manejo de equipos de extincion.	
			Pausas activas o cambios de actividad periodicos, protocolo de vigilancia para el trabajo con pantallas de visualizacion de datos.	Chequeos medicos
			Pausas activas o cambios de actividad periodicos, protocolo de vigilancia para el trabajo con pantallas de visualizacion de datos.	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	
			Diseñar Programa de motivacion / Someterse a evaluaciones psicosociales. Eduación para la salud	

Para el presente estudio, se estratificaron los puestos de trabajo donde según la identificación de la matriz de riesgos se evidenciaron presencia de riesgos ergonómicos.

En el cuadro que se detalla a continuación se pueden observar el puesto de trabajo, su factor de riesgo y su nivel de riesgo el mismo que va desde moderado hasta trivial.

CUADRO Nº 4

ESTRATIFICACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON FACTOR DE RIESGOS ERGONOMICOS

Nº	ESTRATIFICACION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO POR FACTOR DE RIESGO ERGONOMICO						
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	INTOLERABLE	IMPORTANTE	MODERADO	TOLERABLE	TRIVIAL
	IMPORTANTE						
	MODERADO						
1	Pozas	Posturas forzadas			X		
4	Centrifuga	Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension Posturas Forzadas			X		
6	Molino	Sobre esfuerzo Fisico / Sobre Tension Posturas forzadas Manipulacion manual de cargas			X		
7	Ensaque	Posturas forzadas Movimientos Repetitivos Manipulacion manual de cargas			X		
8	Cosida Y Estiba	Posturas forzadas Manipulacion manual de cargas			X		
9	Despacho	Posturas forzadas Movimientos Repetitivos Manipulacion manual de cargas			X		
25	Dpto. Contable	Posturas forzadas			X		
27	Dpto. Talento Humano	Posturas forzadas			X		
	TOLERABLE						
11	Soldadores	Posturas forzadas				X	
15	Operador de planta de concentrado	Posturas forzadas				X	
18	Analista de conrtrol de calidad	Posturas forzadas				X	
28	Mensajero	Posturas forzadas				X	
29	Auxiliar de limpieza	Posturas forzadas Movimientos Repetitivos				X	
	TRIVIAL						
10	Electricistas	Posturas forzadas					X
13	Operador de Caldera	Posturas forzadas					X

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

3.10.1. Indicadores de Gestión

Manabita de Comercio S.A., cuenta con los siguientes indicadores de gestión: el índice de accidentabilidad, índices reactivos y proactivos y morbilidad cuyos resultados se muestran en los siguientes cuadros:

CUADRO Nº 5

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD DE MANCORSACOM

Manabita	MANABITA DE COMERCIO S.A
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
	ESTADISTICA DE ACCIDENTABILIDAD 2014

Item	Mes	Nómina/Mes	HHMT/MES	Acc. sin baja	Acc. In itineri	Acc. Con baja	Total Acc.	Jornadas laborales Perdidas	IF	IG	TR
1	Enero	64	12459	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
2	Febrero	64	14230	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
3	Marzo	64	12001	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
4	Abril	64	16244	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
5	Mayo	67	13736	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
6	Junio	67	16321	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
7	Julio	70	16409	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
8	Agosto	71	13793	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
9	Septiembre	71	17134	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
10	Octubre	70	15654	0	1	0	1	45	0,95	42,8	45
11	Noviembre	69	13915	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
12	Diciembre	68	16588	0	0	0	0	0	0,00	0,0	0
	TOTAL	**809**	**178484**	**0**	**1**	**0**	1	45	0,95	42,76	45,00

Estándar	
HHT/año	178484
HHT/mes	14873,667

Fuente: Manabita de Comercio
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 6

INDICES REACTIVOS DE MANCORSACOM

INDICES REACTIVOS PERIODO 2014

INDICE DE FRECUENCIA

DATOS	
# De Lesiones	1
# HH/M Trabajadas	178486
K=	200.000

IF: # LESIONES X 200.000 / H.H / M TRABAJADAS

INDICE DE FRECUENCIA: 1,12

El resultado nos indica que el numero de lesionados con incapacidad en la empresa es de 1,12 trabajadores de cualquier área, por cada 178486 horas hombre - mujer por la exposición a los riesgos

INDICE DE GRAVEDAD

DATOS	
# De Días Perdidos	45
# HH/M Trabajadas	178486
K=	200.000

IG: # DIAS PERDIDOS X 200.000 / H.H / M TRABAJADAS

INDICE DE GRAVEDAD: 50,42

El Indicé de Gravedad nos indica la relación existente del total de días perdidos por los accidentes ocurridos en estas 178486 horas hombre - mujer de exposición al riesgos

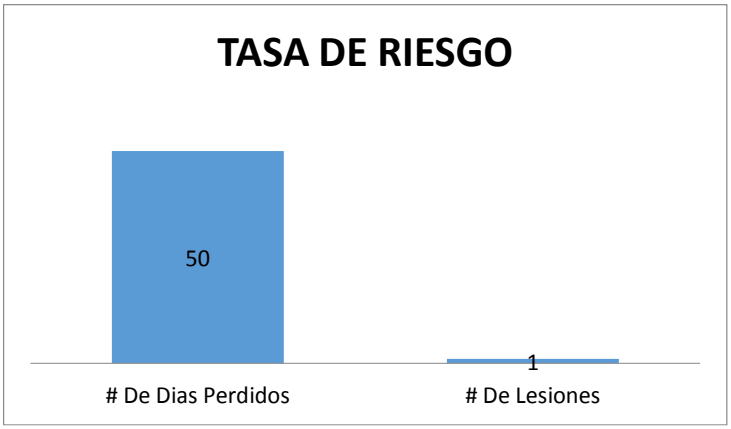
TASA DE RIESGO

TR: # DIAS PERDIDOS / # LESIONES

DATOS	
# De Días Perdidos	50
# De Lesiones	1

TASA DE RIESGO: 50

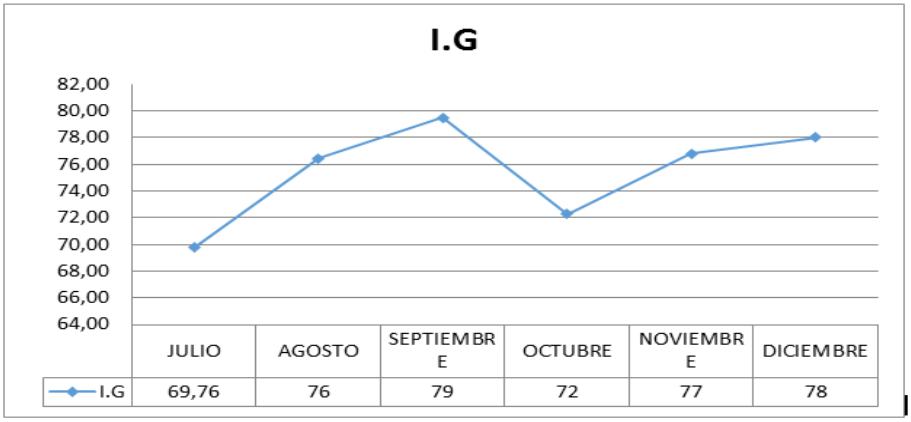
Nos indica que la empresa tiene un riesgo de 50% por cada 178486 horas hombre - mujer trabajadas en el año



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

GRÁFICO Nº 5

INDICE PROACTIVOS DE MANCORSACOM



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

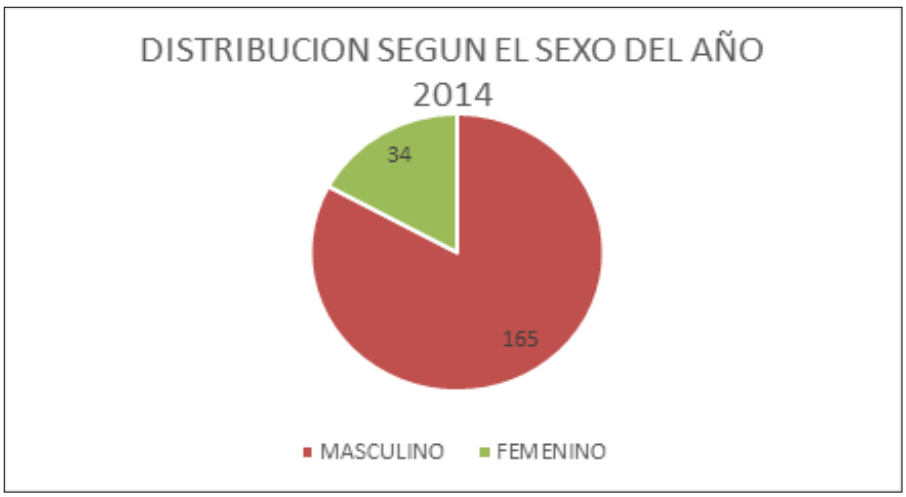
Los datos fueron registrados a partir del segundo semestre del año.

El indicador mensual nos demuestra que se encuentra inferior al 80%, más sin embargo la gestión de seguridad y salud en el trabajo demuestra cumplimiento parcial de los índices, para lo cual la empresa se compromete en subir este indicador al 80 % para el periodo 2015.

GRÁFICO Nº 6

MORBILIDAD DE MANCORSACOM EN EL AÑO 2014

DISTRIBUCION DE ATENCIONES DEL PERIODO 2014 SEGÚN EL SEXO.

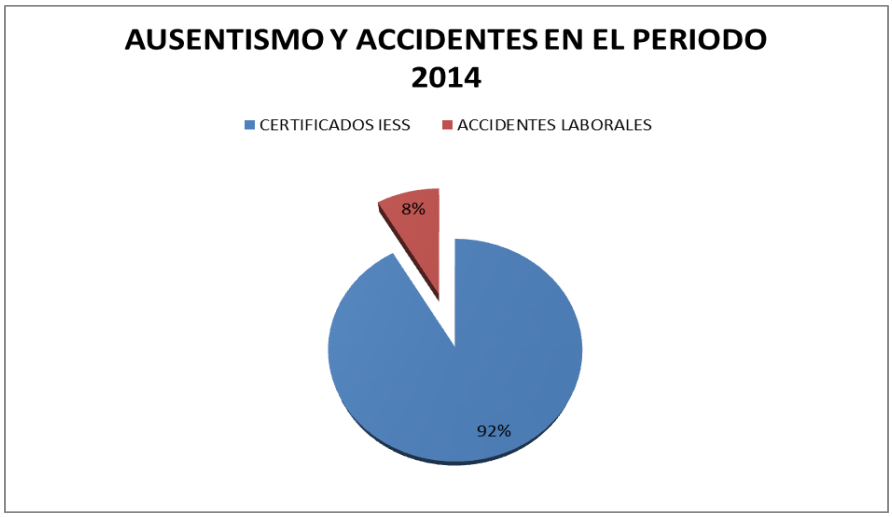


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

En la distribución de atenciones durante el periodo 2014 según su sexo se puede apreciar que la mayor parte de atenciones fue para el sexo masculino, debido a que es el sexo preponderante dentro de la empresa.

GRÁFICO Nº 7

AUSENTISMO, INCIDENTES Y ACCIDENTES DEL PERIODO 2014.

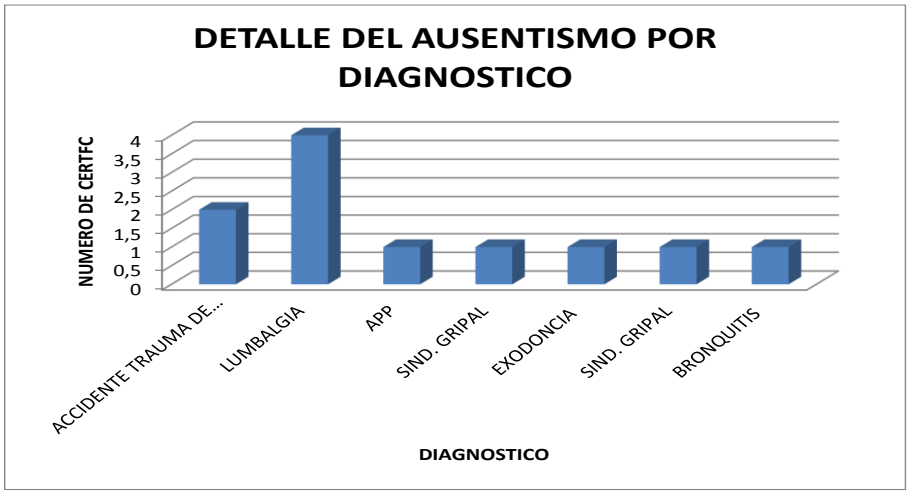


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

En el presente cuadro se puede observar el detalle sobre el ausentismo, donde se aprecia que la mayor parte de diagnóstico fue por Lumbalgias.

GRÁFICO Nº 8

DETALLE DE AUSENTISMO POR DIAGNOSTICO DEL 2014



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 7

DISTRIBUCION DE ATENCIONES CORRESPPONDIENTE AL PERIODO DEL AÑO 2014 SEGÚN LAS ENFERMEDADES Y LAS ÁREAS DE TRABAJO

	ESTADISTICA ATENCION DEL AÑO 2014 POR ENFERMEDADES	EDAD		GENERO		PATOLOGIA POR APARATO AFECTO														
		18-50	≥50	Hombre	Mujer	Circulatorio menor	RESPIRATORIA	GASTROINTEST	GENITOURINARIA	OSTEOMUSCULAR	NEUROLOGICA	URINARIA	ODONTOLOGICA	CARDIOOGICA	OFTALMOLOGICA	GINECOLOGICA	Otros	PERMISOS IESS	INCIDENTES	ACCIDENTES
1	MES DE ENERO	3		3					1	1		1								
2	MES DE FEBRERO	11		9	2		4	1		4	1	1								
3	MES DE MARZO	15		12	3		5	3	1	2	1				2		1			
4	MES DE ABRIL	7		7			1	4		1	1									
5	MES DE MAYO	15		14	1		9		2	3		1								
6	MES DE JUNIO	21		17	4		6	6	2	4	2		1							
7	MES DE JULIO	20		17	3		12	2	4	2										
8	MES DE AGOSTO	13		11	2		8	2		2	1									
9	MES DE SEPTIEMBRE	22		19	3		9	2		8					3					
10	MES DE OCTUBRE	28		21	7		8	5	1	8	2		1		0	1	2	3	1	1
11	MES DE NOVIEMBRE	29		22	7		11	5	1	6	1	1			1	1	2	7		
12	MES DE DICIEMBRE	15		13	2	1	5			7	2							1	1	
	TOTAL	199	0	165	34	1	78	30	12	48	11	4	2	0	6	2	5	11	2	1
		TOTALES				199												14		

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

GRÁFICO Nº 9

ATENCIONES POR GRUPO DE RIESGO DEL 2014

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

La identificación de peligros y evaluación de riesgos de las actividades desarrolladas en MANCORSACOM, evidencia un riesgo importante respecto al factor ergonómico en el área de Producción, donde predominan las Posturas Forzadas las cuales pueden ser causantes de las lesiones Osteomusculares presentes en el periodo 2014..

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Evaluación de posturas forzadas

Para la evaluación de posturas se utilizó el software **Ergo Soft Pro 1** aplicando el método REBA y OWAS se evaluaron todos los puestos que se identificaron en la matriz de riesgos factor de riesgos ergonómicos por posturas forzadas:

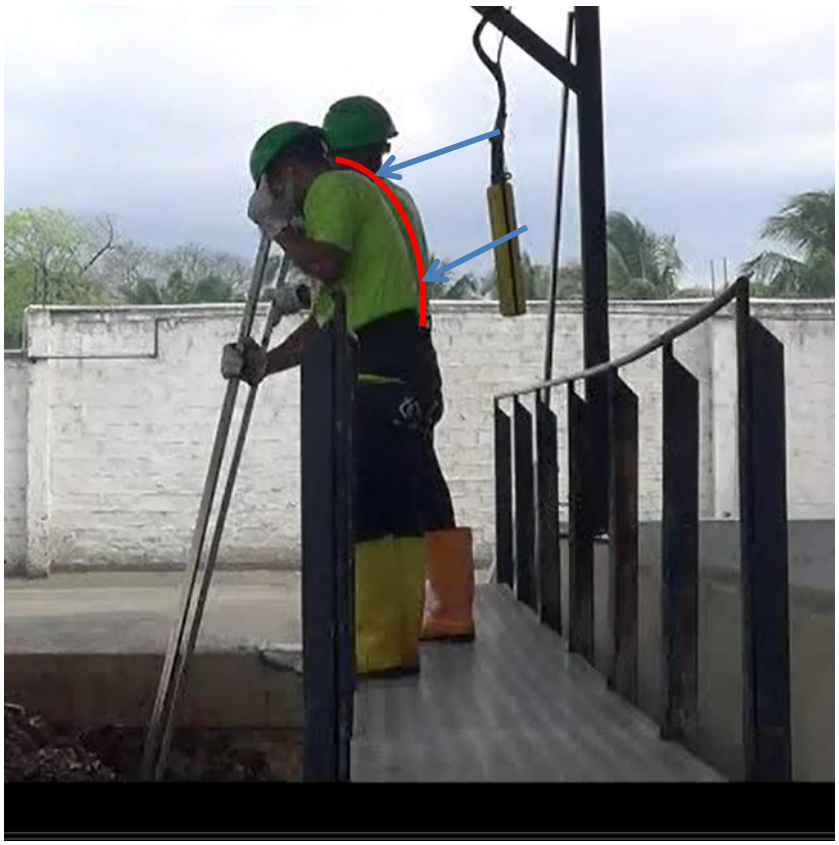
- Recepción de materia Prima
- Centrifuga
- Molino
- Ensaque
- Cocida de sacos
- Planta de concentrado
- Recolección externa de materia prima

Puesto de Trabajo 1

Recepción de materia Prima: Para este puesto se evaluó la postura más representativa de toda su jornada de trabajo, durante esta tarea los trabajadores adoptan un tarea que demanda estar de pie (bipedestación) con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores. Ver imagen # 12

IMAGEN Nº 12

OPERADOR DEL ÁREA DE POZAS DONDE EL TRABAJADOR HACE USO DE LA ESPÁTULA PARA HOMOGENIZAR EL PRODUCTO



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Se identifican las extremidades superiores y el tronco como partes del cuerpo más castigadas en la realización de esta tarea. Para la evaluación se utilizó el método REBA. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº 2)

Puesto de trabajo 2

Operación de Centrifugado de agua de cola: Para este puesto se evaluó la tarea de: Limpieza de piezas internas (platos), en función de la incomodidad que significa esta postura para el trabajador se evaluó mediante el método OWAS el cual distingue cuatro niveles o “categorías de

riesgo", durante esta tarea el trabajador debe lavar las piezas internas (platos) de la maquina centrifuga una a una, en un lavadero que se encuentra por debajo de su plano de trabajo, en la realización de la tarea el trabajador adopta una postura de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y constante movimiento de las extremidades superiores. Ver imagen # 13.

IMAGEN Nº 13
OPERADOR DEL ÁREA DE CENTRIFUGA REALIZANDO LA LIMPIEZA DE PLATOS DE LA MAQUINA

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

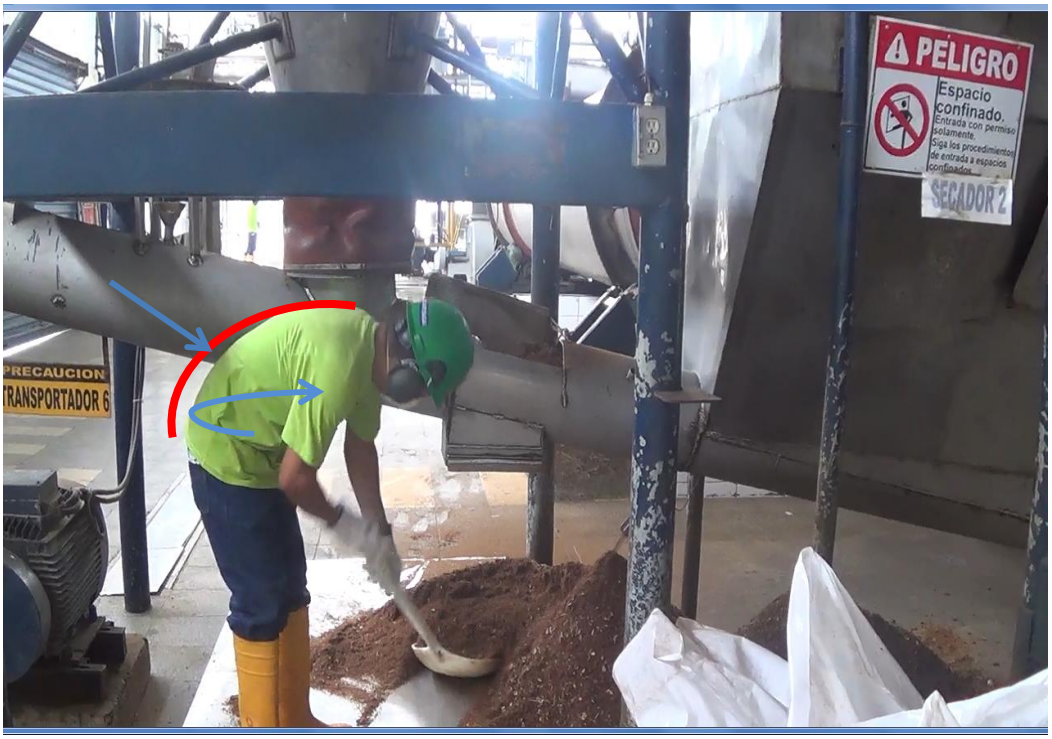
Se identifican las extremidades superiores y el tronco como partes del cuerpo más castigadas en la realización de esta tarea. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº2)

Puesto de Trabajo 3

Operación de Molienda de harina.- Para este puesto se evaluó la tarea de: Recoger la harina del piso y colocarla en la línea de producción, esta tarea se desarrolla de pie (bipedestación), con giro e inclinación de

tronco e inclinación de cabeza. Para la evaluación de la tarea se utilizó el método REBA. Ver imagen # 14.

IMAGEN Nº 14
OPERADOR DEL ÁREA DE MOLINO REALIZANDO LA RECOLECCIÓN DE LA HARINA DEL PISO Y COLOCÁNDOLA EN EL TRANSPORTADOR



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Se identifican el tronco flexionado y girado, las extremidades superiores como partes del cuerpo más castigadas en la realización de esta tarea. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº2)

Puesto de Trabajo 4

Operación de Ensacado de harina.- Para este puesto se evaluó la tarea de: Envasar el producto en sacos de 50 kilogramos, para lo cual el trabajador debe mantenerse de pie (bipedestación) durante toda la jornada

de trabajo, abrir la compuerta para envasar el producto, girar el tronco para colocar el saco en la balanza.

Para la evaluación de la tarea se utilizó el método REBA, ver imagen # 15. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº2)

IMAGEN Nº 15
OPERADOR DEL ÁREA DE ENSAQUE REALIZANDO EL ENVASADO DEL PRODUCTO.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Puesto de Trabajo 5

Operación de Cocida de Sacos.- Para este puesto se evaluó la tarea de: Coser los sacos haciendo uso de la cosedora manual, para lo cual el trabajador debe mantenerse de pie (bipedestación) encima de los sacos, con giro e inclinación del tronco y postura del brazo y antebrazo derecho evidencia actividad muscular representativa.

Para la evaluación de la tarea se utilizó el método REBA, ver imagen # 16. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº 2)

IMAGEN Nº 16

OPERADOR DEL ÁREA DE DESPACHO COSIENDO SACOS.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

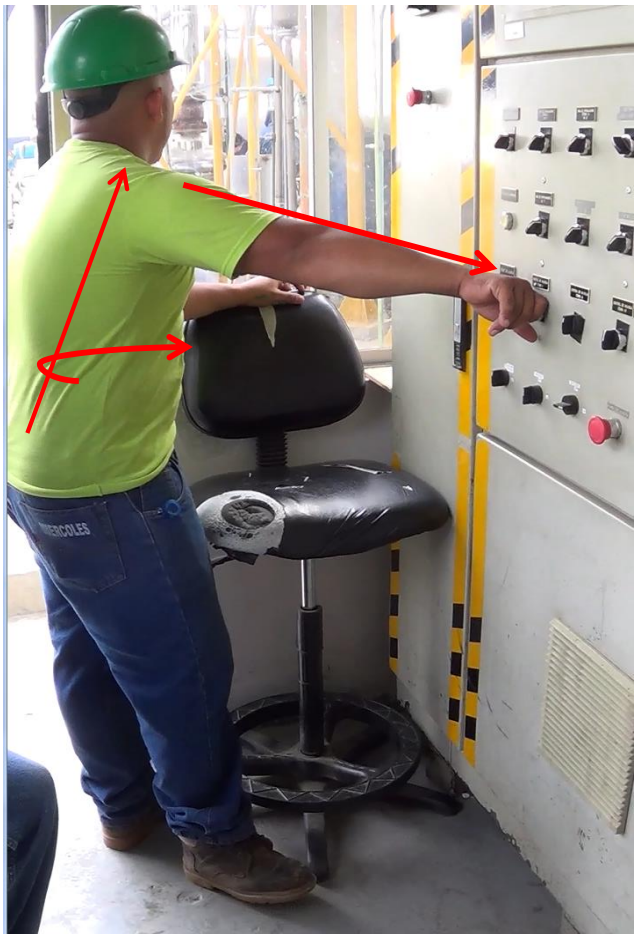
Puesto de trabajo 6

Operación de Control de Planta de Concentrado.- Para este puesto se evaluó la tarea de: Operar panel de control actividad que se realiza girando dispositivo manual para lo cual el trabajador debe girar su muñeca, mantener extensión y abducción de brazo y antebrazo, a pesar de disponer de una silla el trabajador permanece de pie (bipedestación) y con torsión del cuello.

Para la evaluación de la tarea se utilizó el método REBA, ver imagen # 17. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº2)

IMAGEN Nº 17

OPERADOR DE PLANTA DE CONCENTRADO EN EL MANDO DE CONTROL



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Puesto de trabajo 7

Operación de Recolección Externa de Materia Prima.- Para este puesto de trabajo se analizó la tarea de levantamiento de gavetas y colocarla en la base, donde el trabajador debe permanecer de pie (Bipedestación), tronco girado, extremidades superiores e inferiores flexionadas. Para la evaluación de esta tarea se utilizó el método REBA, ver imagen # 18. (Evaluación ergonómica del puesto de trabajo en el Anexo Nº2)

IMAGEN Nº 18

OPERADOR DE RECOLECCIÓN EXTERNA DE MATERIA PRIMA.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 8

RESULTADO E INTERPRETACIÓN DE LA EVALUACIÓN ERGONOMICA POR POSTURAS FORZADAS

PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION
Recepción de materia prima en Pozas	Medio	Es necesario adopción de medidas correctivas para minimizar el riesgo de las extremidades superiores debido a la manipulación y el peso de la espátula.

Operación de Centrifugado de agua de cola.	3	Posturas con efectos dañinos al sistema Musculoesqueléticos, se debe rediseñar la tarea comenzando con adaptar la altura del puesto al tipo de esfuerzo que realiza.
Operador del área de Molino	Bajo	Puede ser necesaria la actuación y adopción de medidas correctivas para evitar lesiones en las extremidades superiores y tronco.
Operador del área de Ensaque	Medio	Es necesario adopción de medidas correctivas para minimizar el riesgo de las extremidades superiores y tronco.
Operador del Área de Despacho cosiendo sacos.	Medio / Alto / Muy Alto	Es necesaria la rápida actuación para modificar la tarea y minimizar el riesgo existente en las extremidades superiores y tronco.
Operación de Control de Planta de Concentrado	Medio	Es necesario adopción de medidas correctivas para minimizar el riesgo del brazo derecho del trabajador.
Operación de Recolección Externa de Materia Prima	Alto/ Muy Alto	Es necesaria la actuación rápida sobre la tarea realizada mediante el rediseño de la tarea.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 9

POSIBLES AFECTACIONES A LA SALUD

PUESTO DE TRABAJO	POSIBLES AFCETACIONES A LA SALUD	PRIORIDAD
Recepción de materia prima en Pozas	LESION OSTEOMUSCULAR (extremidades superiores, columna vertebral)	MEDIO
Operación de Centrifugado de agua de cola.	LESION OSTEOMUSCULAR (columna vertebral)	ALTO
Operador del área de Ensaque	LESION OSTEOMUSCULAR (columna vertebral)	MEDIO
Operador del Área de Despacho cosiendo sacos.	LESION OSTEOMUSCULAR (extremidades superiores, columna vertebral)	MUY ALTO
Operación de Control de Planta de Concentrado	LESION OSTEOMUSCULAR (extremidades superiores, columna vertebral)	MEDIO
Operación de Recolección Externa de Materia Prima	LESION OSTEOMUSCULAR (columna vertebral)	MUY ALTO

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 10

DIAGNOSTICO DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS POR LA ADOPCION DE POSTURAS FORZADAS EN LAS ACTIVIDADES DEL AREA DE PRODUCCION

PUESTO DE TRABAJO	DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA
Recepción de materia prima en Pozas	• Trabajar de pie por largos períodos de tiempo puede causar fatiga de los músculos de la espalda y las piernas.

	• Manipular la espátula durante toda la jornada afecta a los brazos y espalda del trabajador, debido a la repetitividad de la tarea sumada a esto el peso de las mismas. • Mantener los antebrazos flexionados puede causar fatigas musculares a nivel de codo.
Operación de Centrifugado de agua de cola.	• Trabajar de pie por largos períodos de tiempo puede causar fatiga de los músculos de la espalda y las piernas. • Mantener el tronco flexionado y hacer giros continuamente produce dolores en la región lumbar
Operador del área de Ensaque	• Trabajar de pie por largos períodos de tiempo puede causar fatiga de los músculos de la espalda y las piernas. • Girar el tronco y sostener el peso del saco para trasladarlo hasta la balanza puede causar afectaciones lumbares y de las extremidades superiores.
Operador del Área de Despacho cosiendo sacos.	• Mantenerse de pie sobre una superficie inestable puede causar dolores musculares en las extremidades inferiores. • Mantenerse con el tronco inclinado durante la ejecución de la tarea sumada a esto el peso de la cosedora manual mantenida con el brazo derecho puede ocasionar dolores

	lumbares y de las extremidades superiores.
Operación de Control de Planta de Concentrado	• Mantenerse de pie durante largos periodos, puede causar dolores musculares en las extremidades inferiores. • Mantener el brazo en extensión separado y giro de la muñeca durante toda jordana de trabajo puede causar dolores de la extremidad superior derecha. • Girar y lateralizar el cuello producto de ver nivel de concentrado de la planta de concentrado puede causar lesiones en el cuello.
Operación de Recolección Externa de Materia Prima	• Mantenerse de pie sobre una superficie resbaladiza e inestable causa dolores musculares en las extremidades inferiores para evitar caerse. • Girar el tronco durante toda la ejecución de la actividad sumada a esto el exceso de llenado en las gavetas puede ocasionar lesiones a nivel lumbar. • Manipular gavetas con exceso de peso y trasladarlas hasta la base puede ocasionar dolores en el cuello y extremidades superiores.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1. Plan de mejoramiento de los puestos de trabajos del área de producción de la empresa manabita de comercio.

En el cuadro se plantean varias alternativas para dar solución al problema sobre la influencia de las posturas forzadas en el índice de trastornos Musculoesqueléticos:

CUADRO Nº 11

ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA DE PRODUCCION DONDE SE EVIDENCIA PRESENCIA DE POSTURAS FORZADAS

PUESTO DE TRABAJO	ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO SUGERIDAS	RESPONSABLES
Recepción de materia prima en Pozas	• Disponer ininterrumpidamente el uso del canguro ya que este ayuda para mover el scrap en poza y disminuye el esfuerzo físico de los Trabajadores del área. • Implementar procedimientos de pausas activas. • Rediseñar plataforma de trabajo bajo niveles de seguridad que	• Jefatura de Producción/Gerencia • Departamento Medico/ RRHH/SSO • Gerencia/ Mantenimiento • Gerencia/ Mantenimiento

	estipula la legislación ecuatoriana. • Disminuir el espesor de las espátulas con las que están trabajando los operadores para reducir el peso actual. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• RRHH/ Departamento Medico/ SSO
Operación de Centrifugado de agua de cola.	• Rediseñar el recipiente donde se lavan los platos de la centrifuga a la altura del plano de trabajo del operador. • Implementar procedimientos de pausas activas. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• Gerencia/ Mantenimiento • RRHH/ Departamento Medico/ SSO • RRHH/ Departamento Medico/ SSO
Operador del área de Ensaque	• Mecanizar el proceso de ensacado y pesado del producto • Implementar procedimientos de pausas activas. • Proporcionar alfombras anti-fatiga y reposa pies para los operadores que deben permanecer de pie durante toda la jordana • Proporcionar un calzado cómodo, que se amolde a la curvatura natural del pie. • Colocar los sacos a usarse al alcance y frente al trabajador	• Gerencia/ Mantenimiento • RRHH/ Departamento Medico/ SSO • Gerencia • RRHH/SSO/Comité SSO • Jefatura Producción • Jefatura Producción

	para evitar que este deba girar el tronco y cuello. • Facilitar un asiento/taburete alto. Así el trabajador podrá cambiar entre posturas de pie mientras realiza su trabajo. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• RRHH/ Departamento Medico/ SSO
Operador del Área de Despacho cosiendo sacos.	• Modificar procedimientos de trabajo, el cual deberá realizarse a nivel de piso y durante el proceso de estiba. • El procedimiento de cosida de sacos deberá ser realizado por todos los trabajadores del área de despacho quienes deberán rotar de puesto cuando hayan estibado un pallet de 40 sacos, de esta manera se disminuirá el sobre esfuerzo en la realización de la actividad • Implementar procedimientos de pausas activas. • Mecanizar el proceso de cosida de sacos. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• Jefatura Producción • Jefatura Producción • RRHH/ Departamento Medico/ SSO • Gerencia/ Mantenimiento • RRHH/ Departamento Medico/ SSO
Operación de Control de Planta de Concentrado	• Facilitar un asiento/taburete alto. Así el trabajador podrá cambiar entre posturas de pie mientras realiza su trabajo.	• Jefatura Producción • Gerencia/ Mantenimiento

	• Rediseñar operación, implementando sistema automático sensores de niveles bajo y alto de agua de cola, ya que hasta la actualidad se realiza de manera manual. • Implementar procedimientos de pausas activas. • Proporcionar un calzado cómodo, que se amolde a la curvatura natural del pie. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• RRHH/ Departamento Medico/ SSO • RRHH/SSO/Comité SSO • RRHH/ Departamento Medico/ SSO
Operación de Recolección Externa de Materia Prima	• Rediseñar operación adicionando medios mecánicos como transportadores sin fin, bandas transportadoras. • Modificar procedimiento de recolección en donde se dispongas que: Cuando el peso de las gavetas supere los 23 kg debe levantarse entre dos o más trabajadores dependiendo del peso. • Implementar procedimientos de pausas activas. • Proporcionar un calzado cómodo, que se amolde a la curvatura natural del pie. • El personal que realiza la recolección deberá rotar para alternar tareas con mayor	• Gerencia/ Mantenimiento • Jefatura Producción/Comité SSO • RRHH/ Departamento Medico/ SSO • RRHH/SSO/Comité SSO • Jefatura de producción

	esfuerzo físico con otras tareas más livianas. • Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural	• RRHH/ Departamento Medico/ SSO

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

5.2. Cronograma De Trabajo

En el cuadro Nº 17 se describe el cronograma de trabajo de las actividades sugeridas para su implementación:

CUADRO Nº 12

CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD		AÑO 2015					
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
1	Modificar procedimiento de trabajo para coser sacos	X					
2	Modificar procedimiento de recolección externa de materia prima	X					
3	Proporcionar un calzado cómodo		X				
4	Implementar procedimientos de pausas activas.		X				
5	Capacitación en prevención de riegos ergonómicos e higiene postural		X	X			
6	Proporcionar alfombras anti-fatiga y reposa pies en área de ensaque			X			

7	Modificar colocación de los sacos a usarse al alcance y frente al trabajador.		X	X			
8	Facilitar un asiento/taburete alto. Para los operadores de planta de concentrado y ensaque		X	X			
9	Rediseñar el recipiente donde se lavan los platos de la centrifuga.			X	X		
10	Rediseñar operación adicionando medios mecánicos como transportadores sin fin, bandas transportadoras para recolección externa de materia prima.				X	X	X
11	Rediseñar plataforma de trabajo del área de Recepción de Materia Prima (Pozas)				X	X	X
12	Disminuir el espesor de las espátulas del área de Recepción de Materia Prima (Pozas)				X	X	X
13	Mecanizar el proceso de ensacado y pesado del producto				X	X	X

14	Mecanizar el proceso de cosida de sacos				X	X	X
15	Rediseñar operación, implementando sistema automático sensores de niveles bajo y alto de agua de cola.				X	X	X

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

5.3 Evaluación de costos de implementación de la propuesta

5.3.1 Plan de inversión

En el cuadro Nº 18 se detalla el plan de inversión fundamentado por las actividades propuestas en el cronograma de trabajo.

.

CUADRO Nº 13

PLAN DE INVERSIÓN

ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (Botas)	$ 245,00
EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA (Alfombras)	$ 900,00
COLOCAR BASE PARA SACOS (Ensaque)	$ 100,00
SILLA/ TABUERTE (Plta. Concentrado)	$ 2.000,00
REDISEÑAR RECIPIENTE PARA LAVAR PLATOS (Centrifuga)	$ 50,00
REDISEÑAR PROCESO DE RECOLECCION DE MATERIA PRIMA EXTERNA	$ 1.000,00
REDISEÑAR PLATAFORMA DE TRABAJO (Pozas)	$ 500,00
MECANIZAR PROCESO DE ENSACADO Y COSIDA DE SACOS	$ 30.000,00
REDISEÑAR OPERACIÓN A SISTEMA AUTOMATICO	$ 1.500,00
TOTAL DE INVERSION	**$ 36.295,00**

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

El proyecto se financiara con fondos propios

5.3.2 Evaluación Financiera

VALOR ACTUAL NETO (VAN).- Para el cálculo del VAN se tomaron los siguientes datos:

CUADRO Nº 14

DATOS PARA CÁLCULO

DATOS	VALORES
NUMERO DE PERIODOS	5
TASA DE DESCUENTO	10%

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

CUADRO Nº 15

VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO

DETALLE	PERIODOS ANUALES					
	0	1	2	3	4	5
FLUJO NETO EFECTIVO PROYECTADOS	($ 36.295,00)	$ 8.000,00	$ 12.000,00	$ 14.500,00	$ 17.000,00	$ 25.000,00

VALOR ACTUAL NETO (VAN)			
N°	FNE	(1+i)n	FNE/(1+i)n
0	**$ (36.295,00)**	0	$ (36.295,00)
1	$ 8.000,00	1,10	$ 7.272,73
2	$ 12.000,00	1,21	$ 9.917,36
3	$ 14.500,00	1,33	$ 10.894,06
4	$ 17.000,00	1,46	$ 11.611,23
5	$ 25.000,00	1,61	$ 15.523,03
		TOTAL	**$ 18.923,41**
		VAN	**18923,41**

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

Como se puede apreciar en el proyecto después de operar cinco años su valor actual neto es de US$ 18923.41. Por lo tanto es recomendable ejecutarlo, ya que se cumple con lo que indica el cuadro Nº 21 en que el VAN es mayor a cero.

CUADRO Nº 16

INTERPRETACIÓN DE VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Resultado	Significado		Decisión
VAN = 0	$VA_{ingresos} = VA_{egresos}$	Los ingresos y egresos del proyecto son iguales, no existe ganancia ni perdida	Indiferente
VAN < 0	$VA_{ingresos} < VA_{egresos}$	En este caso los ingresos son menores a los egresos (costo + inversión), quedando una porción pendiente de pago	Rechazar el proyecto
VAN > 0	$VA_{ingresos} > VA_{egresos}$	Este resultado determina que los flujos de efectivo cubrirán los costos totales y la inversión, y quedará un excedente.	Ejecutar el proyecto

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).- En el cuadro 22, se muestra que en un plazo de cinco años, la tasa interna de retorno debe ser de 25%.

CUADRO Nº 17

TASA INTERNA DE RETORNO

TASA INTERNA DE RETORNO	
TASA DE DESCUENTO	**VAN**
0%	$ 40.205,00
5%	$ 28.308,14
10%	**$ 18.923,41**
15%	$ 11.418,45
20%	$ 5.341,45
25%	$ 364,20
29%	($ 2.990,58)
30%	**($ 3.755,25)**
40%	($ 10.100,41)
41%	($ 10.625,83)
50%	($ 14.681,83)
60%	($ 18.089,28)
TIR	**25%**

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Ing. Ind. Moreira Párraga Cinthia

El proyecto es viable si se conserva los flujos netos de efectivo y puede aplicar hasta una tasa interna de retorno hasta el 25%.

Coeficiente Beneficio / Costo (B/C).- En el cuadro 29 se detalla el cálculo de la relación beneficio - costo, en el que se aprecia que en un plazo de 5 años el beneficio costo es de 1.15.

CUADRO Nº 18

COEFICIENTE BENEFICIO-COSTO

RUBRO	AÑO 0	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	TOTAL
BENEFICIO ACTUALIZADOS	0,00	8000,00	12000,00	14500,00	17000,00	25.000,00	$ 55.218,41
COSTO ACTUTALIZADOS	36295,00	2000	3000	3000	4050	4000	$ 48.096,35
COEFICIENTE BENEFICIO / COSTO (B/C)							$ 1,15

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Este estudio demostró de la incidencia de trastornos Musculoesqueléticos guarda una notable relación con las posturas forzadas que mantienen los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

Demostró que es precisa una actuación rápida y efectiva para mitigar las repercusiones de las que se puede ver afectado el trabajador y la empresa.

Este estudio realizado demostró que el valor de inversión es bajo en relación al valor de egresos que la empresa debería pagar por indemnizaciones, multas, etc.

6.2 Recomendaciones

La prevención de riesgos ergonómicos debe darse desde el diseño de las áreas y puestos de trabajo, adaptando el trabajo al trabajador y no viceversa como se puede evidenciar actualmente.

Se debe valorar la importancia de la evaluación de los riesgos ergonómicos por parte de los directivos y gerentes de las empresas, ya que hasta el momento mucha parte de ellos no la catalogan como algo de importancia y la sigue visualizando como un gasto y no como una inversión.

Cuando se planifique crear áreas o puestos de trabajo debe consultarse con la unidad de seguridad y salud para que en conjunto con el comité se analice y disponga de las medidas adecuadas para el o los trabajadores.

La comunicación en dos vías debe primar para evitar se presenten inconvenientes como ocurren al momento ya que no han sido evaluados los puestos, informados a los trabajadores y a los responsables de seguridad y salud sobre cambios adoptados que se realizan para mejorar la producción y no toman en cuenta el bienestar del trabajador en el área.

6.3 Acciones Tomadas

Tomando en cuenta el interés de la empresa por mejorar las condiciones de sus trabajadores, se han llevado a cabo algunas de las recomendaciones planteadas, hasta la fecha se han realizado las mejoras detalladas a continuación:

- Modificación de procedimiento de trabajo para coser sacos. (Ver cuadro Nº31, anexo 2)
- Modificar procedimiento de recolección externa de materia prima. (Ver cuadro Nº 32 , anexo 2)
- Implementar procedimientos de pausas activas. (Ver imagen Nº 23, anexo 2)
- Rediseñar el recipiente donde se lavan los platos de la centrifuga. (Ver cuadro Nº 33, anexo 2)
- Rediseñar operación adicionando medios mecánicos como transportadores sin fin, bandas transportadoras para recolección externa de materia prima. (Ver imagen Nº 21, anexo 2)

ANEXOS

ANEXO Nº 1

LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR REGISTRO OFICIAL 449 DE 20-OCT-2008

TITULO I
ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO
Capítulo primero
Principios fundamentales

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

Sección séptima

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Sección octava

Trabajo y seguridad social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Capítulo sexto

Derechos de libertad

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

17. El derecho a la libertad de trabajo. Nadie será obligado a realizar un trabajo gratuito o forzoso, salvo los casos que determine la ley.

Capítulo sexto

Trabajo y producción

Sección tercera

Formas de trabajo y su retribución

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relacionados a la Seguridad y Salud en el Trabajo ratificados por la República del Ecuador

C120 Convenio OIT sobre la higiene (comercio y oficinas)

Parte II. Principios Generales

Artículo 11.- Todos los locales de trabajo, así como los puestos de trabajo, estarán instalados de manera que no se produzca un efecto nocivo para la

salud de los trabajadores.

Artículo 17.- Los trabajadores deberán estar protegidos, por medidas adecuadas y de posible aplicación, contra las sustancias o los procedimientos incómodos, insalubres o tóxicos, o nocivos por cualquier razón que sea. La autoridad competente prescribirá, cuando la naturaleza del trabajo lo exija, la utilización de equipos de protección personal.

C127 Convenio Relativo Al Peso Máximo De La Carga Que Puede Ser Transportada Por Un Trabajador

Artículo 3.- No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso pueda comprometer su salud o su seguridad.

CÓDIGO DE TRABAJO

Codificación 17, publicada en el Registro Oficial Suplemento 167 de 16-Dic-2005 Contiene hasta la reforma del 26-Sep-2012
ACTUALIZADO A MAYO 2013

Capítulo V

De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Art. 417.- Límite máximo del transporte manual.- Queda prohibido el transporte manual, en los puertos, muelles, fábricas, talleres y, en general, en todo lugar de trabajo, de sacos, fardos o bultos de cualquier naturaleza cuyo peso de carga sea superior a 175 libras.

Art. 418.- Métodos de trabajo en el transporte manual.- A fin de proteger la salud y evitar accidentes de todo trabajador empleado en el transporte manual de cargas, que no sean ligeras, el empleador deberá impartirle una formación satisfactoria respecto a los métodos de trabajo que deba utilizar

DECRETO EJECUTIVO 2393
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO
Registro Oficial No. 565 de 17 de Noviembre de 1986

Título I
DISPOSICIONES GENERALES

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Capítulo V
Manipulación y Almacenamiento

Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.

2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.

3. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
4. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la tabla siguiente:

Varones hasta 16 años.....35 libras
Mujeres hasta 18 años.....20 libras
Varones de 16 a 18 años.....50 libras
Mujeres de 18 a 21 años.....25 libras
Mujeres de 21 años o más.....50 libras
Varones de más de 18 años.....Hasta 120 libras.

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.
5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

ANEXO Nº 2

EVALUACIONES ERGONÓMICAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Evaluación REBA del operador de pozas/ recepción de materia prima

Grupo A (*tronco-espalda)*			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	4
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	1
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	1	1
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	2	2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
2	2	6	**7**	**7**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

EVALUACIÓN OWAS DEL OPERADOR DE CENTRIFUGA REALIZANDO LA LIMPIEZA DE PLATOS DE LA MAQUINA

Zona Corporal	Situación		Frecuencia	Frecuencia relativa	Riesgo Postural
Espalda	1	Recto	0	0,00	0
	2	Inclinado	0	0,00	0
	3	Con rotación	0	0,00	0
	4	Inclinado y rotado	1	100,00	4
Brazos	1	Los dos bajos	1	100,00	1
	2	Uno elevado	0	0,00	0
	3	Los dos elevados	0	0,00	0
Postura cuerpo	1	Sentado	0	0,00	0
	2	Sobre dos piernas, de pie.	0	0,00	0
	3	Sobre una pierna	0	0,00	0
	4	Ambas rodillas flexionadas	0	0,00	0
	5	Pierna de apoyo flexionada	0	0,00	0
	6	Arrodillado	0	0,00	0
	7	Caminando	1	100,00	2
Carga/Fuerza	Menor de 10 Kg.		0	0,00	
	Entre 10 a 20 Kg.		1	100,00	
	Más de 20 Kg.		0	0,00	

Resultados de la evaluación (Nivel de Riesgo)

RIESGO	Nº de POSTURAS	PORCENTAJE
1	0	0,00
2	0	0,00
3	1	100,00
4	0	0,00

Nivel de Riesgo

RIESGO	POSTURA	DESCRIPCIÓN
1	Normal	Se incluyen todas **aquellas tareas sin riesgo** de lesión músculo-esquelética. No es necesaria la aplicación de medidas correctoras.
2	Posturas con ligero riesgo	Se **precisan modificaciones** en el proceso aunque no de tipo inmediato
3	Posturas con alto riesgo	Se debe **rediseñar** la tarea tan pronto como sea posible.
4	Posturas con riesgo extremo	En estas las medidas han de ser urgentes ya que la situación es **intolerable**.

Análisis de Combinaciones de Posturas

Código de postura **(Espalda, Brazos, Postura cuerpo, Carga)**	**Frecuencia**	**Frecuencia relativa**	**Nivel de riesgo**
4 1 7 2	1	100,00	3

FOTO POSTURA	CODIGO DE POSTURA (tronco, brazos, piernas, carga)	RIESGO
	4 1 7 2	**3**

EVALUACIÓN REBA DEL OPERADOR DE MOLINO REALIZANDO LA RECOLECCIÓN DE LA HARINA DEL PISO Y COLOCÁNDOLA EN EL TRANSPORTADOR

Grupo A (*tronco-espalda*)			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	4
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	1
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			0

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	1	1
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
2	2	3	**3**	**3**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

EVALUACIÓN REBA DEL OPERADOR DEL ÁREA DE ENSAQUE REALIZANDO EL ENVASADO DEL PRODUCTO

Grupo A (*tronco-espalda*)			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	2
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	1
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	2
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			0

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	2
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	1	1
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	2	2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
2	2	4	**4**	**4**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

EVALUACIÓN REBA DEL OPERADOR DEL ÁREA DE DESPACHO COSIENDO LOS SACOS

Grupo A (*tronco-espalda)*			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	4
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	2
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	1
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			2

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	2	4
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	1	1
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
2	5	7	**9**	**11**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

EVALUACIÓN REBA DEL OPERADOR DEL ÁREA DE PLANTA DE CONCENTRADO EN EL MANDO DE CONTROL.

Grupo A (*tronco-espalda*)			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	2
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1		4
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1		2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1		2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0		0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
	6	3	**0**	**6**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

EVALUACIÓN REBA DEL OPERADOR DE RECOLECCION EXTERNA DE MATERIA PRIMA.

Grupo A (*tronco-espalda)*			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	5
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60º	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	2
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	3
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	5	5
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	2	2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
8	8	10	**13**	**13**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

ANEXO Nº 3

MEJORAS REALIZADAS

Modificación de procedimiento de trabajo para coser sacos

EVALUACION REBA DEL OPERADOR DEL ÁREA DE DESPACHO COSIENDO LOS SACOS DE LA MANERA PROPUESTA

Grupo A (*tronco-espalda*)			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	3
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	

CARGA/FUERZA		Puntos	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	1
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	1	3
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	2	0
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
2	4	5	**5**	**6**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

Modificar procedimiento de recolección externa de materia prima es realizado por dos trabajadores.

IMPLEMENTACIÓN DE TRANSPORTADOR SIN FIN PARA RECOLECCION DE EXTERNA DE MATERIA PRIMA

GAVETAS NO SOBREPASAN LOS 25 KG

EVALUACION REBA DEL OPERADOR DEL RECOLECCIOM EXTERNA DE MATERIA PRIMA DE LA MANERA PROPUESTA

Grupo A (*tronco-espalda*)			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	4
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	2
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	1
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	4	4
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	2	2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
6	6	6	**9**	**9**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTOS DE PAUSAS ACTIVAS

REDISEÑO DEL RECIPIENTE DONDE SE LAVAN LOS PLATOS DE LA CENTRIFUGA.

EVALUACION REBA DEL OPERADOR DEL ÁREA DE CENTRIFUGA REALIZANDO LA LIMPIEZA DE PIEZAS (PLATOS) CON LA MODIFICACION SUGERIDA

Grupo A (*tronco-espalda)*			Puntuaciones
TRONCO		**Puntos**	
Si existe torsión del tronco o inclinación lateral: **+1**	Posición totalmente neutra	1	3
	Tronco en flexión o extensión entre 0 y 20 º	2	
	Tronco flexionado entre 21 y 60 º y extensión más de 20º	3	
	Tronco flexionado más de 60ª	4	
CUELLO		**Puntos**	
Si existe torsión del cuello o inclinación lateral: **+1**	El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.	1	1
	El cuello está en flexión más de 20º o en extensión.	2	
PIERNAS		**Puntos**	
Flexión de rodilla/s 30-60º: **+1** Flexión rodilla/s >60º: **+2**	Andar, sentado, de pie sin plano inclinado.	1	1
	De pie con plano inclinado, unilateral o inestable.	2	
CARGA/FUERZA		**Puntos**	
Ejecutado de manera rápida o brusca: **+1**	La carga o fuerza es < de 5 kg	0	0
	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg	1	
	La carga o fuerza es > de 10 kg	2	
ACTIVIDAD MUSCULAR		**Puntos**	
Una o más partes del cuerpo se encuentran en misma postura más de 1 minuto de forma estática: **+1** Movimientos repetidos de mismo grupo articular > 4 veces por minuto: **+1** Rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable: **+1**			1

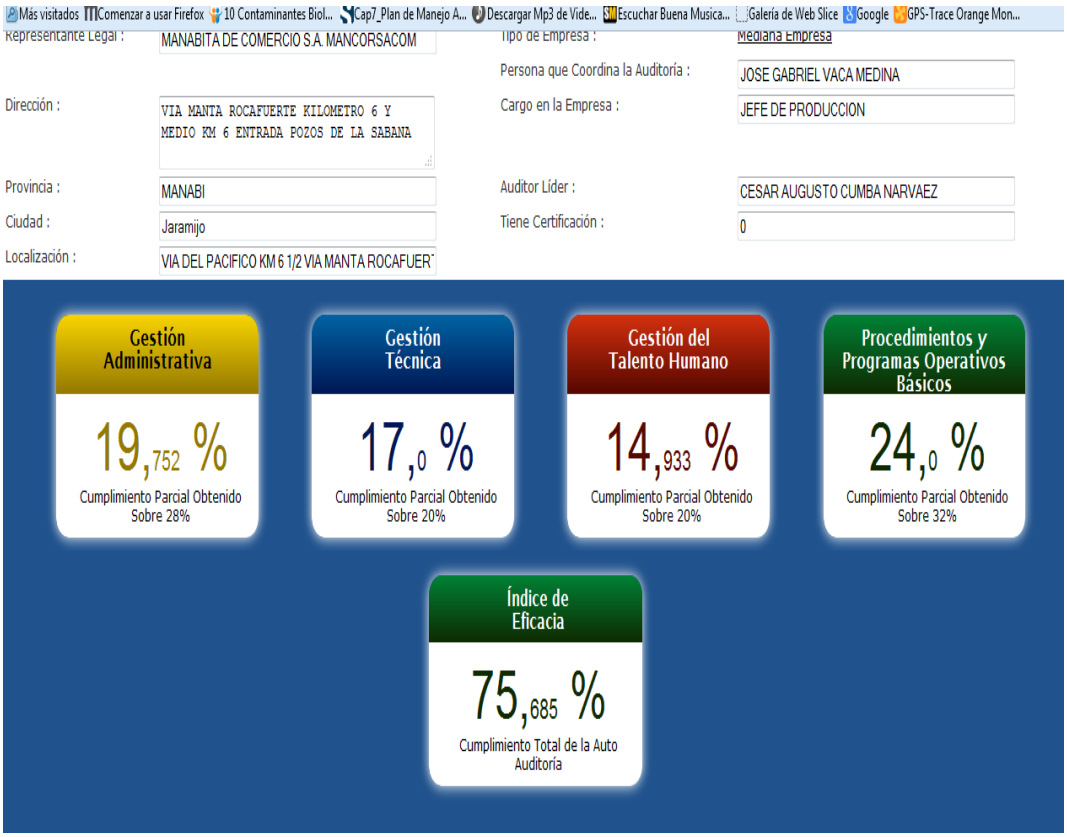
Grupo B (extremidades superiores)			Puntuaciones	
BRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si eleva el hombro: **+1** Si brazo separado o rotado: **+ 1** Si el brazo está apoyado: **-1**	El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.	1	1	2
	Entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión.	2		
	El brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro.	3		
	El brazo está flexionado más de 90 grados.	4		
ANTEBRAZOS		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
	El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.	1	2	2
	El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.	2		
MUÑECA		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Si existe torsión o desviación lateral de muñeca: **+ 1**	La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.	1	1	2
	La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.	2		
AGARRE		**Puntos**	**Brazo Izquierdo**	**Brazo derecho**
Bueno		0	0	0
Regular		1		
Malo		2		
Inaceptable		3		

Puntuación brazo izquierdo	Puntuación brazo derecho	Puntuación tronco	Puntuación final brazo izquierdo	Puntuación final brazo derecho
1	3	2	**2**	**3**

PUNTOS REBA - NIVELES DE RIESGO	
1	Inapreciable
2 - 3	Bajo
4 - 7	Medio
8 - 10	Alto
11 - 15	Muy alto

ANEXO Nº 4

INFORME DE AUTO AUDITORIA DE LA EMPRESA MANABITA DE COMERCIO



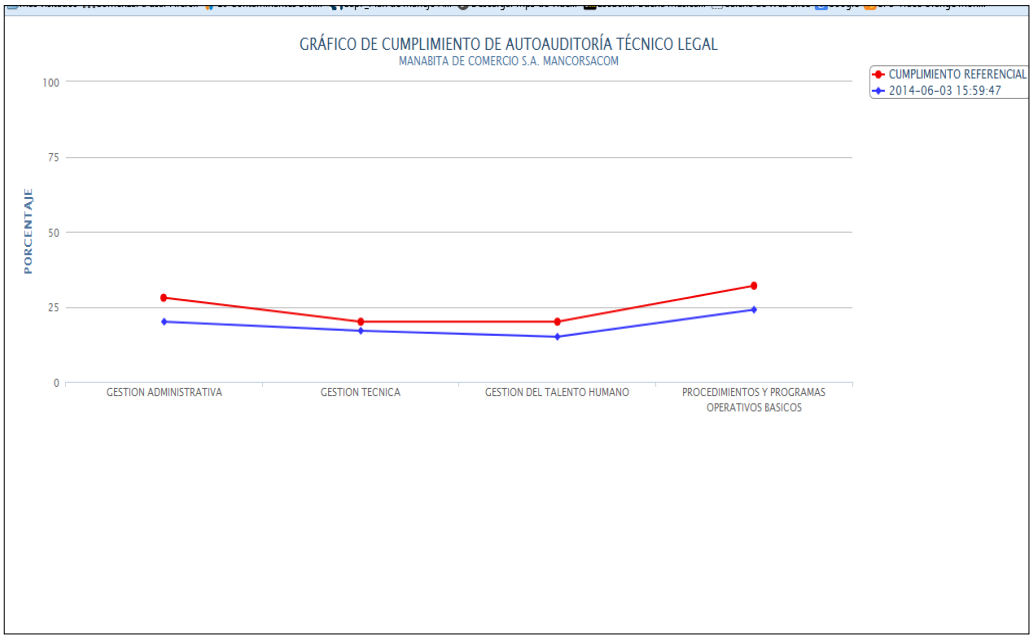


GRÁFICO DE CUMPLIMIENTO DE AUTOAUDITORÍA TÉCNICO LEGAL
MANABITA DE COMERCIO S.A. MANCORSACOM
CUMPLIMIENTO REFERENCIAL
2014-06-03 15:59:47
PORCENTAJE
100
75
50
25
0
GESTION ADMINISTRATIVA
GESTION TECNICA
GESTION DEL TALENTO HUMANO
PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS

ANEXO Nº 5
METODOLOGÍA REBA

1. Método REBA

Publicado en el año 2000, se incluye aquí el método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) por ser de los más actuales y estar indicado para la evaluación de riesgo de lesiones musculoesqueléticas relacionados con las posturas por sobreesfuerzo impredecibles adoptadas durante el desarrollo de una tarea.

El método REBA permite estimar el riesgo de padecer 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. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Se ha empleado en aquellas tareas realizadas de pie en las que existe riesgo no sólo para la columna sino que también se presenta para los miembros superiores. Ha demostrado su utilidad en aquellas tareas que requieran la adopción de posturas impredecibles como, por ejemplo, el levantamiento de cargas animadas o móviles.

Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. En el método se incluye un nuevo factor que

valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad.

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

- Nivel de actuación 0, una puntuación de1 indica situaciones sin riesgo.
- Nivel de actuación 1, una puntuación de 2 ó 3 indica situaciones de bajo riesgo, que pueden necesitar acciones correctivas.
- Nivel de actuación 2, una puntuación de 4 a 7 indica situaciones en las que ya se necesitan acciones correctivas.
- Nivel de actuación 3, cuando la puntuación es de 8 a 10 el riesgo es alto y se deben realizar modificaciones en el diseño o en los requerimientos de la tarea a corto plazo.
- Nivel de actuación 4, una puntuación de 11 a 15 implica prioridad de intervención ergonómica.

1.1. Factores analizados

El método analiza, por un lado, lo sucedido en el eje corporal formado por el cuello, tronco y las piernas (grupo A) y, por otro, la carga postural del miembro superior (grupo B).

Para conocer el índice postural, igual que ocurre en el método RULA del que deriva, en primer lugar se mide la separación de la articulación estudiada en el plano sagital, en relación con la vertical; es decir, la flexión o extensión. A mayor puntuación se corresponde un mayor riesgo.

En general, en una tarea concreta se debe analizar: la postura más frecuente, las posturas representativas (aquellas que ocupan más del 10%-

15% de la tarea) y la peor de las posturas posibles. Si la tarea es simétrica sólo se analiza lo sucedido en un brazo, generalmente el derecho; si es asimétrica, se deben analizar los dos.

1.1.1. Grupo A. Eje corporal (cuello, tronco y piernas).

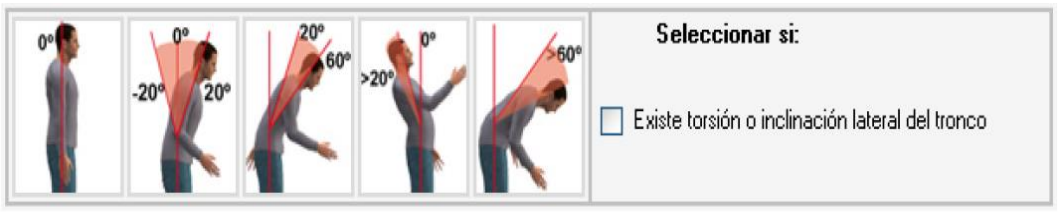
En este grupo se analizan la postura del cuello, el tronco y las piernas (Tabla – Grupo A):

- En el cuello existen dos posibilidades: está recto o flexionado en un ángulo menor de 20º (1); existe más de 20º de flexión o el cuello está extendido (2). A esta puntuación se le añade un punto si el cuello está inclinado o girado hacia los lados. La puntuación máxima es de 3.
- En tronco, se contemplan cuatro posibilidades de flexión: totalmente neutra (1); hasta 20º de flexión o extensión (2); entre 20 y 60º de flexión ó en extensión de más de 20º (3); y a más de 60º de flexión (4). En la postura sentada, se considera que el tronco está recto si el trabajador se mantiene así voluntariamente o la espalda se encuentra bien apoyada en el respaldo. Al igual que en el cuello se añade un punto más si existe desviación de la línea media, para una puntuación máxima de 5.
- En miembros inferiores hay dos posibilidades: si está caminando o los pies se encuentran bien apoyados en el suelo, en postura estable, se puntúa con 1; si la postura es inestable o los pies no están bien apoyados es de 2. En las piernas se penaliza con uno o dos puntos la postura si en el trabajo se necesita flexión de rodillas. La puntuación máxima posible es de 4.

1er paso: determina la puntuación para las posturas del grupo A:

Tabla – Grupo A

Tronco



1 2 3 4 +1

Cuello

1 2 2 +1

Piernas			
Caminando. Los pies bien apoyados, en postura equilibrada, y existe espacio para variar posición.	Los pies no están bien apoyados. Postura no equilibrada	Si una o las dos rodillas están flexionadas entre 30º-60º.	Si una o las dos rodillas están flexionadas más de 60º.
1	2	+1	+2

2º paso: determina según la tabla A el resultado final:

El riesgo parcial de carga postural del grupo A se obtiene al introducir la puntuación total resultante en cada uno de los epígrafes en la tabla A (Tabla puntuación grupo A):

Tabla A

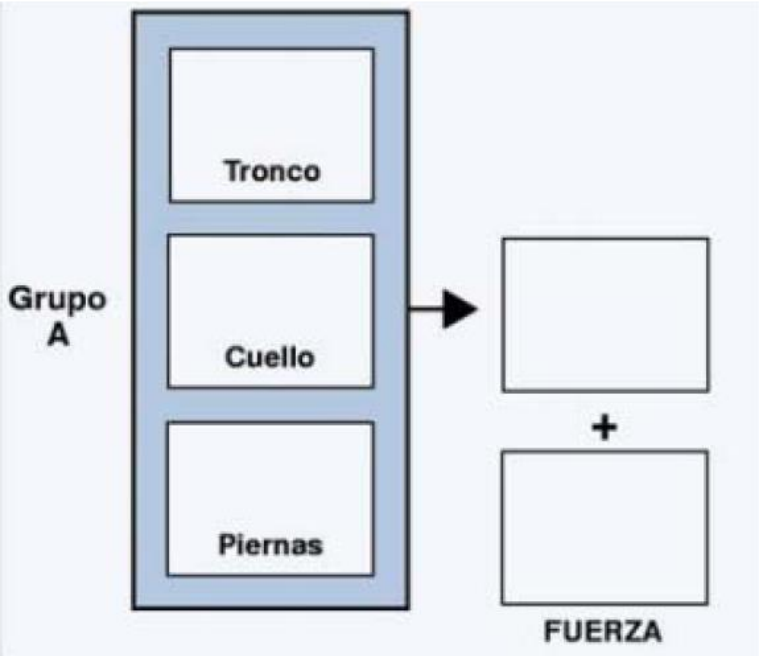
		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tras comprobar el índice de riesgo postural en la tabla A, se añade a la puntuación resultante la que se deriva de la carga/fuerza empleada, en función de la tabla siguiente.

Tabla – Carga /fuerza

0	1	2	+1
< 5 kg	5 - 10 kg	> 10 kg	Brusco o rápido aumento de fuerza

Por tanto, el riesgo parcial del grupo A es el obtenido en la Tabla A más el índice de carga/fuerza.



1.1.2. Miembro superior. Grupo B.

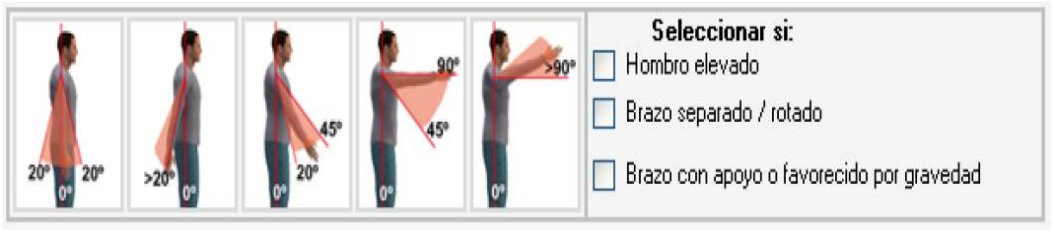
En el grupo B se analizan los movimientos realizados con el brazo, los codos y la muñeca. A mayor puntuación corresponde mayor riesgo (ver Tabla – Miembro superior. Grupo B).

- En el brazo, si la flexión o extensión del hombro es igual o menor de 20º se cataloga como 1; entre 20º y 45º de flexión o más de 20º de extensión, sería un 2; cuando el brazo se encuentra entre 45º y 90º de flexión de hombro, el índice es un 3 y si está por encima del nivel de los hombros, un 4.
- A la puntuación obtenida de acuerdo a la desviación en el plano sagital, se le añade un punto en función de que el brazo está separado/rotado; otro punto si el brazo está elevado, lo que sucede cuando se levanta el brazo más de 120º o se eleva el muñón del hombro, y se resta uno si se apoya o está favorecido por la gravedad (el brazo se separa del cuerpo cuando flexionamos el tronco, para mantener el equilibrio). La puntuación máxima posible del brazo es 6; la mínima siempre será de 1.
- En el codo únicamente se contempla lo que sucede en el plano sagital: tendrá una puntuación de 1 cuando está flexionado entre 60º y 100º; será de 2 cuando está flexionado por debajo de 60º o por encima de 100º.
- En la muñeca se presentan dos circunstancias distintas: si está en postura neutra, o en flexión/extensión menor de 15º, será de 1; cuando la flexión o extensión es mayor de 15º se puntúa con un 2. A esta puntuación se le añadirá otro punto más si existe desviación radial o cubital de la muñeca o cuando el antebrazo está girado. La puntuación máxima posible de muñeca es 3.

3er paso: determina la puntuación para las posturas del grupo B, tanto para la parte del cuerpo derecha como para la parte izda. Implicada:

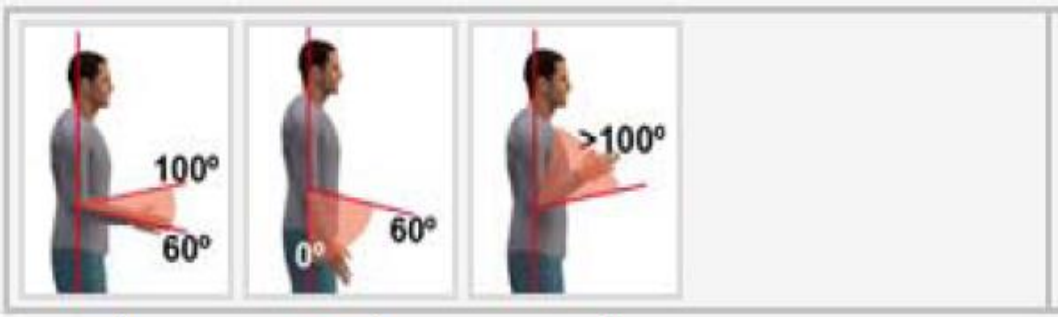
Tabla – Miembro superior. Grupo B

Brazo



1 2 2 3 4 +1 +1 -1

Antebrazo



1 2 2

Muñeca

1 2 2 +1

4º paso: determina según la tabla B el resultado del grupo B

Con los tres índices de las distintas articulaciones del miembro superior se entra en la tabla postural B para conocer el riesgo postural del miembro superior (Tabla de puntuación del grupo B).

Tabla de puntuación del grupo B

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

En este momento, a la carga postural del grupo B se le añade el acoplamiento. El agarre ideal es el agarre de fuerza realizado en la línea media (riesgo 0), pero muchas veces, cuando se trabaja con cargas no estables, se emplean para sostenerlas otras partes del cuerpo.

5º paso: A la puntuación de la Tabla B se le suma la del acoplamiento

Tabla – Acoplamiento

0 Bueno	1 Regul	2 Malo	3 Inaceptab
Buen asidero en el plano medio, agarre de fuerza.	Aceptable pero no ideal. El acoplamiento es aceptable con otra parte del cuerpo.	Agarre no aceptable, aunque posible.	En postura forzada, agarre no seguro, no existe asidero. Acoplamiento inaceptable con otra parte del cuerpo.

1.1.3. Puntuación final

Una vez obtenidos el riesgo parcial de los grupos A y B se calcula el riesgo total mediante la (Tabla C).

6º paso: Se calcula el riesgo total en la tabla C.

Tabla C

TABLA C													
	Puntuación B												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.												
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.												
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.												

1.1.4. Índice de actividad y nivel de acción

Por último, a la puntuación de riesgo global se le suma el índice de actividad (Tabla – Actividad) con el fin de obtener los niveles de acción indicativos de la urgencia de la intervención ergonómica.

7º paso: A la puntuación de riesgo global se le suma el índice de actividad.

Tabla – Actividad

+ 1	Postura que se mantiene más de un minuto con una o más partes del cuerpo
+ 1	Postura que se repite más de 4 veces por minuto (salvo caminar)
+ 1	Acciones que requieren rápidos y amplios cambios de postura o superficie inestable

Se obtienen así los siguientes niveles de acción:

Nivel de acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Intervención Ergonómica
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2-3	Bajo	Pueden ser necesarias acciones correctivas
2	4-7	Medio	Se necesitan acciones correctivas
3	8-10	Alto	Se deben instaurar en corto espacio de tiempo
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

ANEXO Nº 6
METODOLOGÍA OWAS

1. Método OWAS

El sistema de posturas de trabajo OWAS (*OVAKO Working Posture Analysis System*) destaca por ser uno de los métodos más usados y por haber servido de base para el desarrollo de otros muchos. Se desarrolló en la OVAKO Y.O, industria finlandesa dedicada a la producción de barras y perfiles de acero, durante los años 1974-1978. Tiene por objetivo el mejorar los métodos de trabajo, sobre la base de la identificación y eliminación de aquellas posturas forzadas que parecían ser la causa del aumento del número de bajas y de jubilaciones prematuras de sus trabajadores.

Está indicado en aquellas tareas en las que se maneja cargas o se realizan sobreesfuerzos no pautados o imprevisibles, como ocurre en tareas de almacenaje, trabajos de limpieza, mantenimiento de maquinaria, construcción, agricultores y tareas forestales, enfermeras, puestos de atención al público, cajeras de supermercados, etc.

El método analiza como variables:

- Posición o postura general de trabajo (7 posturas).
- Situación del tronco o columna (4 supuestos).
- Situación de los brazos (3 posibilidades).
- Carga o fuerza realizada (3 posibilidades).

Los resultados proporcionan una clasificación de cada una de las 252 combinaciones posibles (4 x 3 x 7 x 3). Los riesgos inherentes a cada postura se estimaron según el criterio de un grupo de investigadores expertos en la materia, en función de la postura corporal y el esfuerzo realizado, y se establecen cuatro categorías de acción o intervención ergonómica:

1. Posturas que se consideran *normales, sin riesgo* de lesiones músculo esqueléticas y en las que no es necesaria ninguna acción correctiva.
2. Posturas con *ligero riesgo* de lesión; es preciso una modificación del proceso de trabajo, aunque no es necesario que sea inmediata.
3. Posturas con *alto riesgo* de lesión. Se debe modificar el método de trabajo tan pronto como sea posible.
4. Posturas con *riesgo extremo* de lesión músculo-esquelética. Deben tomarse medidas correctoras inmediatas.

NIVEL DE RIESGO

POSTURA	DESCRIPCIÓN
NORMAL	Se incluyen todas **aquellas tareas sin riesgo** de lesión músculo-esquelética. No es necesaria la aplicación de medidas correctoras.
POSTURAS CON LIGERO RIESGO	Se **precisan modificaciones** en el proceso aunque no de tipo inmediato
POSTURAS CON ALTO RIESGO	Se debe **rediseñar** la tarea tan pronto como sea posible.
POSTURAS CON RIESGO EXTREMO	En estas las medidas han de ser urgentes ya que la situación es **intolerable**.

1.1. Posición de la columna

En la postura de columna se contemplan cuatro posibilidades: recta, inclinada, girada y, por último, inclinada y girada. Cuando se dice que la columna está inclinada indica que la columna se mueve en plano sagital, es decir, hacia delante o atrás.

Para valorar lo sucedido en el plano sagital se debe comparar la línea formada entre el hombro y la cadera (línea del tronco) con la formada por las piernas; para evaluar el giro se compara la línea formada por la unión de los hombros con la que se forma uniendo la cadera.

Tabla 1 – Puntuaciones según la postura (columna)

	POSTURA DE TRABAJO	PUNTUACION
COLUMNA	Recta	1
	Inclinada hacia delante o atrás	2
	Inclinada hacia los lados o girada	3
	Inclinada y girada	4

1.2. Posición de los brazos

Para la posición de los brazos se consideran tres supuestos en función de que el brazo (considerando la línea formada entre hombro y codo - línea hombro-codo- y no la posición de la mano), se encuentre por encima o debajo de la altura de los hombros.

Tabla 2 – Puntuaciones según la posición de los brazos

	POSTURA DE TRABAJO	PUNTUACION
BRAZOS	Ambos brazos por debajo del hombro	1
	Un brazo por encima del nivel del hombro	2
	Ambos brazos por encima del nivel del hombro	3

1.3. Posición general de trabajo

Respecto a la posición de trabajo, en función de cómo se colocan las piernas, se consideran únicamente siete supuestos. Durante un trabajo se pueden encontrar muchas otras pero, si la postura observada no se encuentra entre las estimadas, se cataloga por aproximación.

Las posturas establecidas en el método y sus valoraciones son las siguientes:

Tabla 3 – Puntuación según la postura (piernas)

	POSICION DE TRABAJO	PUNTUACION
PIERNAS	Sentado	1
	De pie	2
	De pie, en apoyo unipodal con la rodilla extendida	3
	De pie, con las dos rodillas flexionadas	4
	De pie, en apoyo unipodal y con la rodilla flexionada	5
	Arrodillado, con una o las dos rodillas	6
	Caminando	7

1.4. Esfuerzo muscular

Por otra parte, además de codificar las posturas de trabajo inadecuadas, en el método OWAS se considera el nivel de carga o esfuerzo muscular que se requiere para la realización de la tarea.

Tabla 4 – Puntuaciones según la fuerza/carga

	VALOR	PUNTUACION
FUERZA / CARGA	Menor o igual a 10 kg	1
	Entre 10 y 20 kg	2
	Mayor a 20 kg	3

El resultado de cada codificación la forman un total de cuatro dígitos, expresados de la siguiente forma:

Tabla 5 – Codificación de posturas

COLUMNA	BRAZOS	POSICION DE TRABAJO	FUERZA / CARGA
1 - 4	1 - 3	1 - 7	1 - 3

Por ejemplo, en un trabajo de cadena de montaje de electrodomésticos, el operario realiza su función según describe la siguiente codificación:

- (**4**) hace referencia a la postura del tronco, que se encuentra inclinado y girado.
- queremos decir que el trabajador tiene ambos brazos por debajo de la línea de los hombros.
- (**5**) nos da idea de que, en ese momento, el operario se encuentra con una rodilla flexionada.
- significa que se está empleando una fuerza/carga entre 10 y 20 kg.

Si queremos conocer el riesgo de esta postura en particular, introducimos estos dígitos en la tabla de valoración de carga correspondiente, en este caso la que corresponde a una carga entre 10 y 20 kg. Se comprueba que el **índice es 4**. Implica que el riesgo inherente a esta postura es extremo y se debería implantar una actuación ergonómica inmediata.

10 Y 20		POSTURA DE TRABAJO						
TRONCO	BRAZOS	1 sentado	2De pie	3De pie en apoyo unipodal. con la rodilla extendida	4De pie, con las dos rodillas flexionadas	5De pie, en apoyo unipodal y con la rodilla flexionada	6Arrodillado, con una o las dos rodillas	7Caminando
1(recto)	1 dos brazos<180°	1	1	1	2	2	1	1
	2 un brazo por encima hombro	1	1	1	2	2	1	1
	3 dos hombros >180°	1	1	1	2	2	1	1
2 (Inclinado hacia delante o atrás)	1 dos brazos<180°	2	2	2	3	3	2	3
	2 un brazo por encima hombro	2	2	3	4	4	3	3
	3 dos hombros >180°	3	2	3	4	4	4	3
3 (Inclinado hacia los lados o girado)	1 dos brazos<180°	2	1	1	3	4	1	1
	2 un brazo por encima hombro	2	1	1	4	4	3	1
	3 dos hombros >180°	2	1	3	4	4	4	1
4 (Inclinado y girado)	1 dos brazos<180°	3	2	2	4	4	4	3
	2 un brazo por encima hombro	3	3	3	4	4	4	3
	3 dos hombros >180°	4	3	3	4	4	4	3

La postura que adopta cada parte del cuerpo se valora de forma acumulada y, cuando la proporción relativa excede los límites establecidos, la categoría de acción aumenta, y por tanto se incrementa la urgencia en las acciones correctivas.

En el sistema OWAS no se establece categorías de acción en función de la fuerza/carga manejada. En los casos que se requiera manejo de objetos pesados, la situación se analizará de forma individual, para lo que se recomienda un análisis biomecánico.

Tabla 7 – Tabla OWAS de riesgo por postura acumulada

ZONA	SITUACIÓN		RIESGO									
Tronco	1	Recto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Inclinado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3	Con rotación	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	4	Inclinado y rotado	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Brazos	1	Los dos por debajo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	Uno por encima	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	3	Ambos por encima	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
Postura de trabajo	1	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	2	De pie sobre dos piernas	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	3	Sobre una pierna	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	4	Ambas rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	5	Pierna de apoyo flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	6	Arrodillado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	7	Caminando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
% FRECUENCIA RELATIVA				20 %		40%		60%		80%		100%

Riesgo 1: indica situaciones de trabajo aceptables.

Riesgo 2: indica situaciones que pueden mejorarse, no es necesario intervenir a corto plazo.

Riesgo 3: se deben realizar modificaciones en el diseño o en los requerimientos de la tarea a corto plazo.

Riesgo 4: implica prioridad de intervención ergonómica.

1.5. Protocolo para la aplicación práctica del método OWAS

1. Informar al trabajador del estudio de evaluación. Es fundamental que el trabajador colabore adoptando una actitud natural mientras trabaja, siguiendo pautas y comportamientos de trabajo similares a los que realiza habitualmente.
2. Grabar en vídeo la actividad que se está analizando. El tiempo debe ser de 30 minutos como mínimo; durante la grabación conviene realizar tomas, laterales y frontales, del trabajador de manera que puedan estimarse con precisión los ángulos que forman los brazos y el tronco tanto en el plano frontal como sagital.
3. Analizar el vídeo, congelando la imagen cada cierto intervalo en función del tiempo grabado. Los autores consideran que la precisión del método es de □10% cuando se han realizado entre 80 y 120 codificaciones (□10% para un conjunto de 100 observaciones); y de □5% cuando se han visualizado 400. También se ha probado la fiabilidad del método, encontrándose que los observadores entrenados durante cinco días son capaces de utilizar los códigos estandarizados correctamente.
4. Procesar la información recopilada. Permitirá obtener la siguiente información:
   - Informe descriptivo de las posturas de brazos, tronco y piernas.
   - Diferentes combinaciones de las posturas de trabajo.
   - Nivel de riesgo de las posturas de trabajo.
   - Priorización de la actuación según el nivel de riesgo encontrado. Una vez conocidos los riesgos podemos efectuar cambios de diseño en aquellas tareas que presenten mayor penosidad.

Tabla 8 – Tabla OWAS para fuerza/carga inferior a 10 kg.

		POSTURA DE TRABAJO						
TRONCO	BRAZOS	1 sentado	2De pie	3De pie en apoyo unipodal. con la rodilla extendida	4De pie, con las dos rodillas flexionadas	5De pie, en apoyo unipodal y con la rodilla flexionada	6Arrodillado, con una o las dos rodillas	7Caminando
1(recto)	1 dos brazos<180°	1	1	1	2	2	1	1
	2 un brazo por encima hombro	1	1	1	2	2	1	1
	3 dos hombros >180°	1	1	1	2	2	1	1
2 (Inclinado hacia delante o atrás)	1 dos brazos<180°	2	2	2	3	3	2	2
	2 un brazo por encima hombro	2	2	2	3	3	3	2
	3 dos hombros >180°	3	2	3	3	3	3	2
3 (Inclinado hacia los lados o girado)	1 dos brazos<180°	2	1	1	3	4	1	1
	2 un brazo por encima hombro	2	1	1	4	4	3	1
	3 dos hombros >180°	2	1	2	4	4	4	1
4 (Inclinado y girado)	1 dos brazos<180°	2	2	2	4	4	4	2
	2 un brazo por encima hombro	3	2	3	4	4	4	2
	3 dos hombros >180°	4	2	3	4	4	4	2

Tabla 9 – Taba OWAS para fuerza/carga entre 10 y 20 kg.

10 Y 20		POSTURA DE TRABAJO						
TRONCO	BRAZOS	1 sentado	2De pie	3De pie en apoyo unipodal. con la rodilla extendida	4De pie, con las dos rodillas flexionadas	5De pie, en apoyo unipodal y con la rodilla flexionada	6Arrodillado, con una o las dos rodillas	7Caminando
1(recto)	1 dos brazos<180°	1	1	1	2	2	1	1
	2 un brazo por encima hombro	1	1	1	2	2	1	1
	3 dos hombros >180°	1	1	1	2	2	1	1
2 (Inclinado hacia delante o atrás)	1 dos brazos<180°	2	2	2	3	3	2	3
	2 un brazo por encima hombro	2	2	3	4	4	3	3
	3 dos hombros >180°	3	2	3	4	4	4	3
3 (Inclinado hacia los lados o girado)	1 dos brazos<180°	2	1	1	3	4	1	1
	2 un brazo por encima hombro	2	1	1	4	4	3	1
	3 dos hombros >180°	2	1	3	4	4	4	1
4 (Inclinado y girado)	1 dos brazos<180°	3	2	2	4	4	4	3
	2 un brazo por encima hombro	3	3	3	4	4	4	3
	3 dos hombros >180°	4	3	3	4	4	4	3

Tabla 10 – Tabla OWAS para fuerza/carga superior a 20 Kg.

TRONCO	BRAZOS	1 sentado	2De pie	3De pie en apoyo unipodal. con la rodilla extendida	4De pie, con las dos rodillas flexionadas	5De pie, en apoyo unipodal y con la rodilla flexionada	6Arrodillado, con una o las dos rodillas	7Caminando
1(recto)	1 dos brazos<180°	1	1	1	2	2	1	1
	2 un brazo por encima hombro	1	1	1	2	2	1	1
	3 dos hombros >180°	1	1	1	3	3	1	1
2 (Inclinado hacia delante o atrás)	1 dos brazos<180°	3	3	3	3	3	2	3
	2 un brazo por encima hombro	3	3	3	4	4	4	3
	3 dos hombros >180°	4	3	3	4	4	4	3
3 (Inclinado hacia los lados o girado)	1 dos brazos<180°	3	1	2	3	4	1	1
	2 un brazo por encima hombro	3	1	2	4	4	3	1
	3 dos hombros >180°	3	1	3	4	4	4	1
4 (Inclinado y girado)	1 dos brazos<180°	3	3	3	4	4	4	3
	2 un brazo por encima hombro	4	4	4	4	4	4	3
	3 dos hombros >180°	4	4	4	4	4	4	3

BIBLIOGRAFÍA

Agencia europea para la seguridad y salud en el Trabajo.

Ángeles de Vicente; Clara Díaz; Marta Zimmermann y Luz Galiana (Noviembre 2012) NIPO 272-13-027-7 Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. MEYSS , Gobierno de España

Conferencia con la OIT (1950). Organización Mundial de la Salud,.

Departamento de información e investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. MYESS.

Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

El Trastorno Musculoesquelético En El Ámbito Laboral En Cifras.

Enciclopedia de la OIT, 1983.

Epidemiología de los trastornos osteomioarticular en el ambiente laboral, Revista Cubana de Medicina General Integral, Ciudad de La Habana nov.-dic. 2000

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Sabina Asensio-Cuesta, Mª Jose Bastante-Ceca, Jose Antonio Diego-Más (2012) EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO. Ediciones Paraninfo s.a 1ª edición

http://www.ergonomos.es/ergonomia.php : Asociación española de ergonomía.

http://www.elergonomista.com/fe07.htm : Comunidades de divulgación científico técnica. Elergonomista.com.

http://www.elmundo.es/elmundosalud/2007/06/04/dolor/1180971236.htl:U n programa contra los trastornos Musculoesqueléticos.