



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
COMERCIAL CON MENCIÓN EN EMPRESAS
AGROINDUSTRIALES Y AGROPECUARIAS**

TEMA:

**FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROGRAMAS DE
INTERVENCIÓN ERGONÓMICA DE LOS FACTORES
PSICOSOCIALES, CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL
TRABAJO, ÁREA DE PECUARIA, ESPAM-MFL**

AUTORES:

**FRANCISCO RIGOBERTO BRAVO BRAVO
JOSÉ GABRIEL VERA ALCÍVAR**

TUTOR:

ING. JOSÉ EDUARDO BARBERÁN REYES MG.

CALCETA, AGOSTO2015

DERECHOS DE AUTORÍA

Francisco Rigoberto Bravo Bravo y José Gabriel Vera Alcívar, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....
Francisco Rigoberto Bravo Bravo

.....
José Gabriel Vera Alcívar

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

JOSÉ EDUARDO BARBERÁN REYES certifica haber tutelado la tesis **FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES, CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, ÁREA DE PECUARIA, ESPAM-MFL**, que ha sido desarrollada por Francisco Rigoberto Bravo Bravo y José Gabriel Vera Alcívar, previa la obtención del título de Ingeniero Comercial, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. JOSÉ EDUARDO BARBERÁN REYES MG.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES, CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, ÁREA DE PECUARIA, ESPAM-MFL**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Francisco Rigoberto Bravo Bravo y José Gabriel Vera Alcívar, previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
Mg. Jenny Zambrano Delgado
SECRETARIA

.....
Mg. Cesar Andrade Moreira
MIEMBRO

.....
Dr. Ernesto Negrín Sosa
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de recibir una educación de calidad en la que he adquirido mis conocimientos profesionales día a día;

Agradezco a Dios por el don de la vida y por haberme dado la inteligencia y la capacidad necesaria para realizar y cumplir con este objetivo,

A mis padres por la confianza, motivación y apoyo brindado a lo largo de este camino de aprendizaje y conocimiento,

A mis amigos (as) por estar siempre a mi lado y por comprenderme en todo momento,

A mi amigo, compañero y hermano de tesis José Gabriel Vera Alcívar por confiar en mi para realizar tan importante fase de la vida.

A todos los que de una u otra forma han aportado con su granito de arena para cumplir con este trabajo tan importante para mi vida.

.....
Francisco Rigoberto Bravo Bravo

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de recibir una educación de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

Agradezco a Dios por el don de la vida y por haberme dado la inteligencia y la capacidad necesaria para realizar y cumplir con este objetivo,

A mis padres por la confianza, motivación y apoyo brindado a lo largo de este camino de aprendizaje y conocimiento,

A mis amigos (as) por estar siempre a mi lado y por comprenderme en todo momento,

A mi amigo, compañero y hermano de tesis Francisco Rigoberto Bravo Bravo por confiar en mi para realizar tan importante fase de la vida.

A todos los que de una u otra forma han aportado con su granito de arena para cumplir con este trabajo tan importante para mi vida.

.....
José Gabriel Vera Alcívar

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a Dios, a mis padres Ana y Gonzalo quienes me guiaron y educaron para ser una persona de bien, por apoyarme y corregirme en mis decisiones en todo momento, a mis amigos quienes estuvieron conmigo de una u otra forma en este trabajo, a mis maestros que durante la vida me han ido preparando personal y profesionalmente, y en especial a mí, porque con mi esfuerzo, dedicación y amor por lo que hago logré llegar hasta aquí aprovechando cada una de las cosas que aprendí.

.....
Francisco Rigoberto Bravo Bravo

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a Dios ser supremo por brindarme día a día salud, amor y sabiduría para cumplir con mis objetivos, a mis padres Vera José y Alcívar Yané, por enseñarme valores y buenas costumbres que han sido de gran ayuda en mi vida, quienes depositaron en mí su entera confianza y no dudaron en ningún momento de mis habilidades y conocimientos a mis hermanos y amigos que siempre me han apoyado incondicionalmente en las decisiones de mi vida.

.....
José Gabriel Vera Alcívar

CONTENIDO GENERAL

CERTIFICACIÓN DE TUTORA.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
AGRADECIMIENTO	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
DEDICATORIA.....	ix
CONTENIDO GENERAL	x
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
 CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	 1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.4. IDEA A DEFENDER	5
 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	 6
2.1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	6
2.2. FACTIBILIDAD ECONÓMICA	7
2.3. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA.....	7
2.4. ERGONOMÍA.....	8
2.4.1. OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA.....	9
2.4.2. IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA	10
2.4.3. PROCESO DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA	10
2.5. PRINCIPIOS DE LA ERGONOMÍA	11
2.5.1. MANTENER TODO AL ALCANCE.....	11
2.5.2. UTILIZAR LA ALTURA DEL CODO COMO REFERENCIA...	11

2.5.3.	LA FORMA DE AGARRE REDUCE EL ESFUERZO	12
2.5.4.	BUSCAR LA POSICIÓN CORRECTA PARA CADA LABOR	12
2.5.5.	REDUCIR REPETICIONES EXCESIVAS	12
2.5.6.	MINIMIZAR LA FATIGA	12
2.5.7.	MINIMIZAR LA PRESIÓN DIRECTA.....	12
2.5.8.	AJUSTAR Y CAMBIAR POSTURA	13
2.5.9.	ESPACIOS Y ACCESOS	13
2.5.10.	MANTENER UN AMBIENTE CONFORTABLE	13
2.5.11.	REDACTAR CON CLARIDAD PARA MEJORAR COMPRESIÓN.....	13
2.5.12.	MEJORAR LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	13
2.6.	FACTORES ERGONÓMICOS	14
2.6.1.	FACTORES PSICOSOCIALES.....	14
2.6.2.	CLIMA LABORAL.....	15
2.6.3.	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	16
2.6.4.	CONDICIONES DE TRABAJO.....	16
2.6.5.	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	17
2.6.5.1.	NORMA ISO 6385:2004. PRINCIPIOS ERGONÓMICOS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE TRABAJO.....	17
2.7.	PLAN DE MEJORA	18
2.8.	PLAN DE INVERSIÓN	18
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO		20
3.1.	UBICACIÓN	20
3.2.	DURACIÓN DEL TRABAJO	20
3.3.	FACTORES EN ESTUDIO	20
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.5.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.6.	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	21
3.6.1.	MÉTODOS.....	22
3.6.2.	TÉCNICAS.....	22
3.7.	VARIABLES EN ESTUDIO.....	23

3.7.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	23
3.7.2.	VARIABLES DEPENDIENTES.....	23
3.8.	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.8.1.	FASE 1 ELABORAR EL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL ACERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA.....	23
3.8.2.	FASE 2 ANALIZAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y PUESTOS DE TRABAJO EN LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA	24
3.8.3.	FASE 3. PROPONER UN PLAN DE MEJORA Y PLAN DE INVERSIÓN A LAS UNIDADES DE LA CARRERA DE PECUARIA, PROPORCIONANDO RESPUESTAS OPORTUNAS A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS.....	24
3.8.4.	FASE 4 SOCIALIZAR LOS RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORA Y EL PLAN DE INVERSIÓN ANTE LAS AUTORIDADES DE LAS U.D.V.I. DE PECUARIA	25
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		26
4.2.1.	CATEGORIZACIÓN DE LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA	27
4.2.2.	PROCESOS QUE MANEJAN LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA DE LA ESPAM MFL	28
4.2.3.	IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJADOR.....	29
4.2.3.1.	CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DE TRABAJO	29
4.2.3.2.	FACTOR PSICOSOCIAL	36
4.2.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	38
4.2.5.	ESTIMACIÓN DE MAGNITUD DEL RIESGO	39
4.2.6.	OBTENCIÓN DE LOS VALORES	40
4.3.1.	DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS EN FUNCIÓN A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN CADA FACTOR	42

4.3.2.	CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES.....	45
4.3.3.	ESTIMAR EL COSTO DE LAS ACCIONES	47
CAPÍTULO V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	58

CONTENIDO DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADROS

Cuadro 2.1. Componentes del clima laboral.....	16
Cuadro 4.1. Categorización de acuerdo al nivel de riesgo.....	27
Cuadro 4.2. Matriz de los coordinadores condensada.....	30
Cuadro 4.3. Matriz de los trabajadores condensada.....	32
Cuadro 4.4. Matriz de los coordinadores y trabajadores condensada.....	34
Cuadro 4.5. Encuesta psicosocial.....	36
Cuadro 4.6. Matriz de causas y consecuencias.....	38
Cuadro 4.7. Matriz de opiniones de expertos.....	39
Cuadro 4.8. Matriz grado de presencia percibida a nivel de coordinadores y base de las U.D.V.I. del área de Pecuaria.....	40
Cuadro 4.9. Matriz de importancia a nivel de coordinadores y base de las U.D.V.I. del área de Pecuaria.....	41
Cuadro 4.10. Medidas para cada factor de riesgo considerando las áreas.....	42
Cuadro 4.11. Registro de las acciones preventivas y correctivas hato bovino.....	46
Cuadro 4.12. Registro de las acciones preventivas y correctivas hato porcino.....	46
Cuadro 4.13. Registro de las acciones preventivas y correctivas incubadora..	46
Cuadro 4.14. Registro de las acciones preventivas y correctivas pastos y forrajes.....	47
Cuadro 4.15. Registro de las acciones preventivas y correctivas laboratorios.....	47
Cuadro 4.16. Presupuesto de costo de las acciones.....	48
Cuadro 4.17. Análisis costo beneficio.....	49

GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Diagrama de flujo de procesos de ordeño de vacas en el hato bovino.....	29
Gráfico 4.2. Matriz de los coordinadores condensada.....	31
Gráfico 4.3. Matriz de los trabajadores condensada.....	33
Gráfico 4.4. Matriz de coordinadores y trabajadores condensada.....	35
Gráfico 4.5. Encuesta psicosocial.....	37
Gráfico 4.6. Factores de riesgo de los coordinadores.....	40
Gráfico 4.7. Factores de riesgo de los coordinadores.....	41

RESUMEN

El estudio de factibilidad económica de los programas intervención ergonómica de los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo, fue realizado en las Unidades de Docencia, Vinculación e Investigación (U.D.V.I.) del área de Pecuaria de la ESPAM MFL, se efectuó una búsqueda bibliográfica de diversas fuentes que generó conocimiento integral de las variables de estudio. Para la ejecución de esta investigación se tomó el procedimiento de Félix (2014) adoptado por Quevedo (2014), del cual se cumplieron las dos etapas iniciales; la primera describió la situación actual de las U.D.V.I. por lo que fue necesario realizar varias actividades como la aplicación del checklist y las encuestas que ayudaron a identificar los problemas de los trabajadores y los coordinadores en los puestos de trabajo enfocados a los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo. En la segunda etapa se propuso el plan de mejora que conlleva la aplicación de medidas preventivas y correctivas, además se estimó el plan de inversión que alcanzó un monto de \$5.328,00. Por último se socializaron los resultados al personal que labora en las distintas Unidades del área de Pecuaria, mostrando los beneficios que obtendrían con la aplicación de las medidas propuestas orientadas al bienestar de los trabajadores.

Palabras clave: Bienestar, productividad, seguridad, Ergonomía.

ABSTRACT

The economic study feasibility of the ergonomic intervention programs of the psychosocial factors, conditions and organization of the job were analyzed in the Units of Teaching, Social Outreach and Research (U.T.S.R.) of the Animal Science area in the ESPAM MFL, a bibliographic research of various sources generated comprehensive knowledge of the variables in study. For the execution of this investigation the procedure of Félix (2014) was considered and adopted by Quevedo (2014), from which two development periods came true; the first one described the present situation of the U.T.S.R. for which, it was necessary to accomplish several activities like the application of the checklist and poll that helped to identify the problems of workers and coordinators in the job positions focused on psychosocial factors, conditions and organization. The second stage set an improving plan for the application of preventive and corrective measures, besides an investment plan that overtook an amount of \$5.328,00. Finally, the results were socialized to the staff of labors different units of the area of animal science, showing the benefits that they would obtain with the application of the measured being proposed as guide to the well-being of the workers.

Key words: Well-being, productivity, security, Ergonomic.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los niveles de trabajo son medidos en base a la eficiencia y dedicación del talento humano. Las leyes y reglamentos tales como, la Seguridad Social y Código de Trabajo, respaldan la seguridad y bienestar del trabajador, para poder establecer las obligaciones y deberes de los empleados en cuanto a su salud y seguridad ocupacional.

Las empresas tanto públicas como privadas legalmente constituidas, están ligadas con la Constitución de la República del Ecuador 2008, al Código de Trabajo y la LOSEP; por lo tanto la incorporación de políticas que involucren y controlen el buen desempeño del trabajador es parte primordial del desarrollo. Solange *et al.*, (2010) muestra "cuatro tipos básicos de experiencias en el trabajo formados por la interacción de los niveles de demanda psicológica y de control: alta exigencia (alta demanda y bajo control), baja exigencia (baja demanda y alto control), trabajo pasivo (baja demanda y bajo control) y trabajo activo (alta demanda y alto control), de estos cuatro el menos riesgoso es el de baja exigencia"; estas están relacionadas directamente con el factor psicosocial, por lo cual, del nivel de demanda que exija el puesto de trabajo depende el desempeño del operador.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), cuenta con ocho carreras, están divididas, cuatro en la sección diurna y cuatro en la sección nocturna. Las carreras del horario matutino se enfocan al ámbito productivo, pertinente al sector agropecuario y medioambiental, las actividades que estas carreras realizan son en su mayoría prácticas, debido a esto, quienes realizan los trabajos deben estar preparados y equipados con los requerimientos básicos y técnicos de su labor.

La carrera de Pecuaria es una de las que pertenece al horario matutino, ésta, realiza actividades de campo, de laboratorio y gestión educativa. Los

estudiantes, docentes y demás personal que perteneciente a ésta, efectúan prácticas, es por esto que deben estar protegidos, considerando que al ejecutar una de estas acciones, se exponen a un peligro potencial, que podría convertirse en un problema grave, ya que manejan maquinarias, sustancias químicas de alta peligrosidad, además trabajan con animales de granja, que al no tratarlos adecuadamente podrían resultar lesionados, estos tipos de actividades son manejados por las Unidades de Docencia, Vinculación e Investigación (U.D.V.I.).

En este sentido dentro de las Unidades de Docencia, Vinculación e Investigación a estudiar se encuentran los Hatos y Laboratorios considerados de mayor riesgo laboral en base a los resultados que refleja una investigación previa desarrollada por Intriago y Villamar (2014), lo cual justifica la selección de estas áreas como objeto de estudio práctico de la presente investigación en base a los riesgos potenciales que presentan para la salud de los trabajadores en el ambiente laboral.

En el plano teórico puede señalarse que la Ergonomía es una de las ciencias que justamente estudia este tipo de riesgo, ya sea que afecta de manera directa o indirecta al funcionamiento normal de los empleados en la organización. Por lo general las empresas tienden a realizar evaluaciones constantes en cuanto a seguridad y salud laboral, con el fin de cumplir con directrices institucionales y a la vez para obtener una visión global de cómo está en este ámbito; desde otro ángulo, existen empresas que no realizan estudio alguno, ya que si lo hacen utilizan demasiado capital, ésta es una visión equivocada, no siempre es necesarios invertir grandes cantidades de dinero para mejorar, en ocasiones lo más simple es la más útil.

La carrera de Pecuaria no es ajena a este tipo de evaluación, es por eso que, se pretende realizar un estudio de factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica que esté enfocado a factores psicosociales, condiciones y organización en el trabajo, de esta manera poder identificar las

áreas que presentan problemas y así brindar una propuesta que los mejore, desglosando así un plan de mejora y un plan de inversión.

En la actualidad para el estudio de intervención ergonómica existen variedad de herramientas, métodos y procedimientos que se utilizan para evaluar los puestos de trabajo. Para Llaneza (2009) “la intervención ergonómica tiene como objetivo aplicar las capacidades que el ser humano diseña mediante la utilización de recursos para la realización de trabajos en un ambiente ergonómico”, teniendo en cuenta características individuales del personal que integra la organización.

Asimismo Intriago y Villamar (2014) diseñaron un procedimiento que valora el impacto económico social de los programas de intervención ergonómica, en la ESPAM MFL, este procedimiento ha sido mejorado por Quevedo (2014), además muestra detalladamente cómo aplicarlo.

Considerando lo ya expuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿Será factible económicamente aplicar un programa de intervención ergonómica considerando factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo, en el área de Pecuaria de la ESPAM MFL?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista teórico, las intervenciones ergonómicas son aquellas que identifican, evalúan, controlan y previenen los riesgos (Real, 2011); además Benjamín y Fincowsky (2009) describen a la factibilidad como “un análisis que permite precisar la situación y alternativas de cambio de un sistema organizacional tomando en cuenta su ambiente”, relacionándolo a lo económico se refiere a un análisis del costo – beneficio, que involucra realizar

una comparación de los gastos que el sistema genera actualmente con los costos propuestos, es decir la inversión y su retorno.

En el ámbito social, la seguridad y salud ocupacional está respaldada por el bienestar del trabajador, que en primera instancia, se logra por la intervención ergonómica, ya que se evalúan los puntos más importantes de ésta; entre ellos la percepción recíproca del trabajador y su espacio de labores.

Dentro del aspecto económico, al realizar una correcta aplicación de las medidas propuestas en el plan de mejora, los beneficios se verán expresados en el incremento del rendimiento operativo, que con una gestión adecuada, la disminución de gastos potenciales es inminente.

Se justifica legalmente con el artículo 326 literal 5 de la Constitución de la República 2008 del Ecuador que menciona: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, higiene, integridad y seguridad”, con la integración de este artículo en los procedimientos operativos, gestiones administrativas y técnicas del talento humano en las organizaciones se contribuye a la equidad y bienestar laboral. Dentro del marco de obligaciones patronales el IESS (2011) menciona que “los trabajadores deben ser beneficiados con un seguro que les garantice su bienestar”, las organizaciones deben regirse al marco legal, y de esta manera salvaguardar la integridad de quienes forman parte de la empresa.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica enfocada a los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo en el de área Pecuaria, ESPAM-MFL para la mejora de la calidad de vida laboral.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el marco teórico referencial acerca de la implementación de los programas de intervención ergonómica.
- Analizar la situación actual de los procesos de producción y puestos de trabajo en las U.D.V.I., del área de Pecuaria de la ESPAM MFL utilizando herramientas de apoyo.
- Proponer un plan de mejora y plan de inversión a las unidades de la carrera de Pecuaria, proporcionando respuestas oportunas a los problemas encontrados.
- Socializar los resultados del plan de mejora y el plan de inversión ante las autoridades de las U.D.V.I. de Pecuaria.

1.4. IDEA A DEFENDER

La determinación de la factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica de los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo en el área de Pecuaria, ESPAM-MFL, contribuye a mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, al igual que la seguridad, salud y bienestar, aumentando su desempeño laboral.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Los estudios de factibilidad económica permiten demostrar si es viable o no ejecutar un proyecto o aplicar mejoras a operaciones de cualquier tipo. La Ergonomía, por su parte, estudia la adaptación del ser humano a los espacios y maquinarias, fusionando estos dos elementos y orientándolos a aspectos psicosociales, condiciones y organización del trabajo que cada individuo experimenta, se analizan las probabilidades de aplicar medidas que corrijan y/o mejoren ambientes laborales.

2.1. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La implementación de un estudio de factibilidad en la aplicación de un proyecto es para analizar sus beneficios, y de acuerdo a la velocidad de respuesta tomar decisiones que contribuyan a su desarrollo, Palacios (2011) menciona que “el estudio de factibilidad sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello ejecutar acciones”; además la factibilidad es la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

Benjamín y Fincowsky (2009) describen a la factibilidad como “un análisis que permite precisar la situación y alternativas de cambio de un producto, proyecto, sistema y/o servicio de una organización tomando en cuenta su ambiente”, un estudio de este tipo, requiere una investigación previa de los formularios que operan, en la cual se deben tomar en consideración los siguientes aspectos:

- El contexto de aplicación que afecta (procesos o procedimientos), para lo cual conviene determinar sus características relevantes, como la cantidad de unidades administrativas que implica, el número de fases u operaciones y los formularios que se emplean.

- Los recursos humanos con preparación técnica para la investigación y, en su caso, para el análisis, diseño y control.

2.2. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El análisis de la relación costo beneficio es a lo que se le llama estudio de factibilidad económica, el cual muestra si es apropiado poner en marcha un proyecto, basándose en resultados de indicadores, la Comisión Nacional para la protección y defensa de los usuarios de servicios financieros (CONDICEFT) (2013) menciona que “debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará. Para ello es necesario trabajar con un esquema que contemple los costos y beneficios”. La factibilidad económica es representada por los recursos que se poseen y los beneficios que estos generan, administrándose de tal manera que la sostenibilidad ellos sean a largo plazo.

Gavidia (2011) menciona “que la factibilidad económica implica la disponibilidad del capital, bien sea en efectivo o créditos de financiamiento, para llevar a cabo el desarrollo del proyecto. Para que un proyecto sea económicamente factible, es necesario que el resultado de su desarrollo se traduzca en beneficios económicos y permita la rápida recuperación del capital invertido (Payback)”.

2.3. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

Los programas de intervención ergonómica, son de gran ayuda para reducir los riesgos en los puestos de trabajo, mejorando la calidad de vida laboral, ya que con la aplicación adecuada permite que los empleados se adapten a los puestos de trabajo, salvaguardando su seguridad y salud. Para Castillo (2010) “el desarrollo de programas de intervención ergonómica comprende el estudio del trabajo humano, es decir, la actividad desarrollada por el hombre para

alcanzar metas y objetivos en el marco de un sistema productivo; en consecuencia, trata de mostrar cómo la acción es construida y desarrollada por el hombre”, y de esta manera aplicar procedimientos diseñados para mejorar la capacidad productiva del hombre a su entorno.

Mondelo *et al.*, (2000) citado por Santillán (2010) menciona que existen, al menos, dos formas de entender lo que debe ser la intervención ergonómica, y como se deben aplicar para unos, la intervención ergonómica para el estudio de una situación de trabajo se elabora de acuerdo a las características particulares de la situación y del sistema de trabajo.

2.4. ERGONOMÍA

La Ergonomía es una ciencia que se encarga de la adecuación de las operaciones, espacios y equipos a las cualidades y habilidades de las personas en los puestos de trabajo; según Ardila y Rodríguez (2013) “está dentro del aspecto de conocimientos y experiencias de las características y capacidades del trabajador, apuntando al uso óptimo del recurso de trabajo, haciendo entender que las actividades lleguen a considerarse como más humanas.”, Rodríguez (2011) menciona que “en un gran número de ocasiones el ser humano, movido por un mecanismo de defensa de su patrimonio biológico, por un instinto de conservación está haciendo Ergonomía”.

El Instituto Nacional de Seguros Solidarios (INSS) (2012) define la Ergonomía como “el estudio de la interacción de las personas con sus actividades, equipo, herramientas y el ambiente físico para mejorar la calidad, la productividad, la seguridad y la salud en los lugares de trabajo”.

Po lo tanto, esta ciencia está dirigida a la mejora de las condiciones de los trabajadores en las empresas u organizaciones, mostrando mecanismos que

adapten al hombre con el ambiente de trabajo, con esto lograr comodidad y satisfacción al momento de realizar labores.

2.4.1. OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA

El objetivo de la Ergonomía es analizar las acciones encaminadas a definir la forma de organización de las tareas, y se orientan a determinar los criterios para la ejecución de los trabajos dentro de los límites establecidos por la organización (Castillo, 2010).

Mondelo *et al.*, (2000) citado por Santillán (2010) establecen que “el objetivo principal de la ergonomía es mejorar la calidad de vida de las personas, protegiendo de manera integral la salud de la misma, en cualquier espacio que se desenvuelva y en el desempeño de cualquier actividad”.

En otro aspecto Llana (2009) menciona que el objetivo de la Ergonomía “es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano. Así como de diseñar todos los elementos de trabajo ergonómico, es decir, teniendo en cuenta quiénes van a utilizarlos”, de una manera más explícita los objetivos de la Ergonomía pueden detallarse de la siguiente manera:

- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales.
- Adaptar al puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador.
- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral y materiales diversos.
- Aumentar la motivación y satisfacción en el trabajo.
- Mejorar la salud de la empresa y promocionar la salud en el trabajo.

Los puntos anteriores muestran las acciones que se deben considerar cuando se trata de Ergonomía, generando un marco de equidad y adaptación laboral, mejorando las condiciones tanto físicas como psicológicas.

2.4.2. IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA

De acuerdo a Carrasco (2010) “la Ergonomía es todavía un problema que requiere especial atención en las instituciones que velan por la seguridad de los trabajadores”, enfocándose al bienestar de los mismos dirigidos por actividades de control y prevención de riesgos en el trabajo.

Blaya *at al.*, (2012) menciona que “esta ciencia estudia las capacidades y habilidades de los seres humanos analizando aquellas características que afectan el diseño de productos o procesos de producción”, de manera que se acoplen al espacio que los rodea en un ambiente de gozo laboral.

2.4.3. PROCESO DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

Castillo (2010) indica que “para poder realizar modificaciones y transformaciones de las condiciones de trabajo, deberá considerarse la participación del conjunto de actores involucrados de manera directa e indirecta en el proceso; y también que esté fundamentada en una cuidadosa observación de la situación de trabajo”. Además, se presenta los siguientes elementos a evaluar en una unidad de análisis, ya sea de un puesto, una serie de puestos, o de una línea de proceso.

- Estructura del proceso
- Tipos de procedimientos
- Las condiciones de trabajo
- Duración y frecuencia de ciclos
- Exigencias de calidad

- Condiciones y exigencias de seguridad
- Componentes biomecánicos y fisiológicos del trabajo
- Alteraciones funcionales y operacionales
- Componentes cognitivos del trabajo

Todos estos puntos son parte del procedimiento de una intervención ergonómica, llegando a la intención de crear un ambiente saludable, tanto para la empresa como para el trabajador, que en conjunto prioriza la productividad y la generación de beneficios.

2.5. PRINCIPIOS DE LA ERGONOMÍA

La Ergonomía se encuentra inmersa en muchos aspectos, hay países en los que ésta ciencia es más conocida, y según el INSS (2012) de Costa Rica se basa en 12 principios que son:

2.5.1. MANTENER TODO AL ALCANCE

Para el INSS (2012) “una forma para mejorar el puesto de trabajo y el desarrollo del mismo y mantener los productos, las partes y las herramientas a una distancia que permita el alcance cercano. Distancias inadecuadas causan a menudo sobreesfuerzos y posiciones que dificultan las labores”.

2.5.2. UTILIZAR LA ALTURA DEL CODO COMO REFERENCIA

Realizar el trabajo con la altura incorrecta conlleva a posiciones viciosas y esfuerzos innecesarios. Generalmente el trabajo se lleva a cabo a la altura del codo ya sea sentado o de pie, arriba o abajo el esfuerzo es mayor.

2.5.3. LA FORMA DE AGARRE REDUCE EL ESFUERZO

Cualquier acción que se efectúe para minimizar el esfuerzo requerido para una tarea, hará más favorable el trabajo. La fuerza excesiva presiona los músculos, creando fatiga potencial y hasta heridas. Al realizar un mejor agarre se reduce la fuerza y la tensión. En general empuñar herramientas con la palma de la mano requiere menos tensión que cuando se usan sólo los dedos.

2.5.4. BUSCAR LA POSICIÓN CORRECTA PARA CADA LABOR

Una buena posición reduce la presión sobre su cuerpo y facilita el trabajo. La forma de empuñar y la altura de la tarea se facilitan con equipo, y herramientas que le favorezcan la posición del cuerpo.

2.5.5. REDUCIR REPETICIONES EXCESIVAS

Minimice el número de movimientos requeridos para hacer la tarea, esto reduce los desgarres y el desgaste en miembros del cuerpo. Se debe buscar la técnica más eficiente para eliminar la duplicación de movimientos.

2.5.6. MINIMIZAR LA FATIGA

Sobrecargar las capacidades físicas y mentales puede provocar: accidentes, daños, pobre calidad y pérdidas. El buen diseño del trabajo ayuda a prevenir la indeseable fatiga.

2.5.7. MINIMIZAR LA PRESIÓN DIRECTA

La presión directa o tensión de contacto es un problema común en muchas operaciones laborales. Al ser incómodo puede inhibir la función del nervio y flujo de sangre.

2.5.8. AJUSTAR Y CAMBIAR POSTURA

La ajustabilidad facilita el acomodo del puesto de trabajo según las necesidades del empleado. Ajustar ayuda a mantener mejores alturas y alcances evitando presiones y posturas incómodas.

2.5.9. ESPACIOS Y ACCESOS

Es de gran importancia que se cuente con espacios de trabajo para cada elemento y un fácil acceso a cualquier cosa que se necesite. Asignar un adecuado espacio de trabajo. En general la cantidad de personas con la que el operario de trabajo determina la cantidad de espacio que se necesita.

2.5.10.MANTENER UN AMBIENTE CONFORTABLE

El ambiente en el que los trabajadores ejecuten actividades puede afectar directa o indirectamente el confort, la salud y calidad de trabajo.

2.5.11.REDACTAR CON CLARIDAD PARA MEJORAR COMPRESIÓN

El resultado de un diseño inadecuado impide visualizar los controles y mandos de funcionamiento. Muchos errores obedecen a un pobre diseño. Se puede lograr una menor utilización de los controles. Los mandos digitales son mejores cuando se trata de información precisa.

2.5.12.MEJORAR LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Existen nuevas formas de organización del trabajo que brindan alternativas para enfrentar problemas relacionados con las jornadas y ritmos de trabajo además de las condiciones propias de algunas tareas como: la repetición y monotonía.

2.6. FACTORES ERGONÓMICOS

Los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo, están inmersos dentro del sistema administrativo de las organizaciones y por ende su estudio es determinante, en cuanto a seguridad y salud se refiere.

2.6.1. FACTORES PSICOSOCIALES

La aptitud y la actitud que muestren los trabajadores son parte de los factores psicosociales que se estudian en esta investigación, su estado emocional se inclina paralelamente con el desempeño al logro de resultados, es decir, si el estado emocional es alto los resultados que se alcancen serán eficientes, por tal motivo los factores psicosociales deben ser atendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que lo rodea, para esto se utiliza el término inglés stress (que significa esfuerzo, tensión) para calificar al conjunto de reacciones de adaptación que manifiesta el organismo (Moya y Vinueza, 2013).

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) (2007) citado por Moreno y Báez (2010) indica “que como consecuencia de los importantes cambios en las organizaciones y de los procesos de globalización actual, la exposición a los riesgos psicosociales se ha hecho más frecuentes e intensas, haciendo conveniente y necesario su identificación, evaluación y control con el fin de evitar riesgos asociados a la salud y la seguridad en el trabajo”, trabajar cuando se goza de salud física y emocional, es sinónimo de efectividad, es por eso que al mejorar en primer lugar el bienestar del trabajador, se mejora de manera proporcional el sistema operativo organizacional.

2.6.2. CLIMA LABORAL

El ambiente laboral debe mantenerse en armonía y comunicación constante, evitando inconvenientes y brindando respuestas oportunas a problemas que se presenten en cuanto a la relación de trabajo. “El clima organizacional, es un tópico que se plantea desde la década de los sesenta, junto con el surgimiento del comportamiento y desarrollo organizacional, la teoría de sistemas aplicada al estudio de las organizaciones (González, 2009)”.

Miño (2012) argumenta que “lo relevante en el estudio del clima organizacional se encuentra en el hecho que relaciona al individuo con su entorno, dando lugar a un nuevo aspecto dentro de la Psicología organizacional”, lo anterior ayuda a garantizar las condiciones generales para la organización y los individuos.

Una rama que implica tratar un grupo de componentes y determinantes que, en su conjunto, ofrecen una visión global de la organización e inconscientemente afectan a la organización (Reinoso y Araneda, 2009). Durán (2009) cita los componentes y determinantes que se consideran con frecuencia en las organizaciones:

Cuadro 2.1. Componentes del clima laboral

Componentes del clima laboral	
Ambiente físico	Comprende el espacio físico, las instalaciones, los equipos instalados, el color de las paredes, la temperatura, el nivel de contaminación, entre otros.
Características estructurales	Como el tamaño de la organización, su estructura formal, el estilo de dirección, etcétera.
Ambiente social	Que abarca aspectos como el compañerismo, los conflictos entre personas o entre departamentos, la comunicación y otros.
Características personales	Como las aptitudes y las actitudes, las motivaciones, las expectativas, etcétera.

2.6.3. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Rodríguez (2010) hace referencia a “la protección de la salud y seguridad de los trabajadores, mostrando que se logra a través de tres grandes áreas de conocimiento que, de manera entrelazada, permiten adecuar el medio ambiente y los métodos de trabajo a las capacidades de los individuos: ergonomía, higiene y seguridad industrial”, estos tres elementos forman parte de cualquier organización, es por eso que la integridad del ente trabajador es custodiada por la normativa legal vigente en el país. Además Betancourt (2012) cita “la seguridad y salud del trabajo es la prioridad que se debe dar a las acciones de prevención”. Las normas de seguridad interna, deben prevalecer y ser seguidas correctamente para salvaguardar la integridad del trabajador.

Boada y Ficapal (2012) indican que “la seguridad en el trabajo está constituida por un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir los riesgos que produzcan accidentes de trabajo, de igual forma puede ser definida como el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos organizados y aplicados al estudio, reconocimiento, evaluación de riesgos, al diseño de medios preventivos, y al análisis y control de los trabajos o elementos que incidan en la generación de accidentes de trabajo, con el fin de evaluar tales riesgos, impedir que se originen lesiones y conseguir mejores condiciones laborales”.

2.6.4. CONDICIONES DE TRABAJO

El aspecto del ambiente físico de trabajo, los materiales necesarios para realizarlo son los elementos principales en cuanto a condiciones se refiere, es así que Antepara (2013) la define como “las condiciones medioambientales donde se desarrolla la labor, tales como: la distribución de espacios físicos, iluminación y sonido”. Caña (2011) menciona que “todos los elementos como maquinaria, condiciones ambientales constituyen a las condiciones del puesto de trabajo” llegando a la conclusión de que el diseño del ambiente físico es

determinante dentro de las organizaciones, proporcionando bienestar y productividad.

García (2010) define la condición de trabajo como “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea en un entorno, determinando la salud del operario en función de tres variables: física, psíquica y social, a las que hace referencia la definición de la Organización Mundial de la Salud sobre el concepto de Salud, la constante e innovadora mecanización del trabajo, los cambios de ritmo de producción, la competitividad profesional, los horarios de trabajo, la evolución tecnológica, las aptitudes personales, las exigencias, generan una serie de condicionantes que pueden afectar a la salud”.

2.6.5. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

En este factor de estudio se encuentran inmersos los reglamentos y leyes que tributan a la ejecución de esta investigación, sean estas nacionales o internacionales. Apolo *et al.* (2013) en conjunto con MIESS (2012) aportan con las normas que contribuyen a la organización de trabajo:

2.6.5.1. NORMA ISO 6385:2004. PRINCIPIOS ERGONÓMICOS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE TRABAJO

Para Gonzáles (2008) esta norma es una “Disciplina científica que trata la interacción entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos a diseño, con objeto de optimizar el bienestar del ser humanos y el resultado global del sistema”

Esta norma establece los principios fundamentales de la ergonomía, en forma de directrices básicas para el diseño de sistemas de trabajo, y define los términos básicos más relevantes. Además, proporciona un enfoque integrado para el diseño de los sistemas de trabajo, en el que los ergónomos cooperarán

con otras personas involucradas en él, prestando especial una atención equilibrada a lo humano, a lo social y a los requisitos técnicos (MIESS, 2012).

La Ergonomía en el proceso de diseño de los sistemas de trabajo y su finalidad es eliminar o reducir la exposición de los trabajadores a riesgos laborales (Apolo *et al.*, 2013).

2.7. PLAN DE MEJORA

El plan de mejora permite definir mecanismos para optimizar las operaciones dentro de un ambiente organizacional, para lo cual es importante considerar a las personas que aporten con estrategias para el bienestar común, según Decombel (2012) “es un buen instrumento para identificar y organizar las posibles respuestas de cambio a las debilidades encontradas en la autoevaluación institucional”.

Rueda (2014) describe al plan de mejora como “un documento donde se consignan las medidas para obtener la acreditación, o para mejorar los aspectos puestos de manifiesto en el proceso de evaluación”; a través de este documento se expresan las acciones correctivas a aplicar en el proceso de crecimiento.

2.8. PLAN DE INVERSIÓN

El plan de inversión es la expresión técnica y financiera del conjunto de programas y proyectos de inversión (Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2014). Las inversiones son justificadas con un plan o proyecto, que denote seguridad y muestre los beneficios posteriores a esta.

Van Horne y Wachowicz (2010) mencionan que “La decisión de inversión es la más importante de las tres decisiones primordiales de la empresa en cuanto a creación de valor”, en este caso la creación de valor se fundamenta en el aumento de la productividad de la empresa, el bienestar del trabajador y la estabilidad laboral.

El plan de inversión para Reyes (2011) “es un conjunto de planes detallados que tienen por objetivo aumentar la productividad de la empresa para incrementar las utilidades o la prestación de servicios, mediante el uso óptimo de los fondos en un plazo razonable”.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

Esta investigación se desarrolló en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López situada en la ciudad de Calceta, cantón Bolívar, en el sitio El Limón ubicado geográficamente en la parte centro noreste de la provincia de Manabí.

3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

La ejecución de esta investigación tuvo una duración de 9 meses, lapso en el que se cumplieron con las actividades y objetivos planteados, comprendidos desde abril del 2014.

3.3. FACTORES EN ESTUDIO

La Ergonomía engloba los siguientes factores: psicosociales, condiciones y organización de trabajo; a partir de estos se inició el proceso de investigación con el fin de identificar problemas que atentan contra el bienestar del trabajador y la productividad de la empresa, para así proponer posibles soluciones.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población escogida para la realización de esta investigación fue la carrera de Pecuaria de la ESPAM MFL, se tomó como muestra la totalidad de los trabajadores de las diferentes U.D.V.I. bajo el criterio de que son pocos, y al obtener opiniones de cada uno de ellos, la información proporcionada es más real.

3.5. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de los tipos de investigación que se implementaron se encuentran:

Investigación bibliográfica: se realizó la búsqueda de información apropiada de varias fuentes importantes, que fueron de gran ayuda para reforzar los conocimientos en cuanto al estudio de la factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica enfocada a los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo, con la finalidad de conocer las causas que determinen los riesgos.

Investigación de campo: estando en el lugar de los hechos, se observó la situación inicial de las Unidades, recogiendo datos comprobables que sustentaran la realización de esta investigación, a través del uso de herramientas apropiadas.

Investigación descriptiva: se realizó la descripción de la situación de las U.D.V.I. del área de la carrera de Pecuaria de la ESPAM MFL con respecto a la seguridad y salud, los datos recopilados se analizaron posteriormente para brindar la ayuda necesaria dentro del plan de mejora propuesto.

3.6. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas y herramientas utilizadas ayudaron a recopilar información relevante sobre los puestos de trabajo, obteniendo una visión más clara del riesgo expuesto que afectan la salud de los seres humanos, y se describen a continuación:

3.6.1. MÉTODOS

- Dentro de los métodos utilizados en la investigación se encuentra el método Kendall, el mismo que consistió en solicitar el criterio o grado de importancia de 7 expertos referente a la seguridad y salud del trabajador.
- De igual manera se utilizó el método costo-beneficio que consistió en valorar las inversiones en relación a los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo, que no son considerados en las estimaciones financieras.

3.6.2. TÉCNICAS

- A través de la observación directa se pudieron describir cada uno de los trabajos que se realizan en las unidades, logrando valorar el impacto generado por estos, determinando así la oportunidad de cambio enfocada al bienestar.
- Mediante la aplicación del checklist dirigido a trabajadores y técnicos, se logró detallar los posibles problemas que pudieran estar afectando el ambiente de trabajo.
- Se utilizó la técnica gráfica del radar o diagrama de araña para mostrar visualmente las diferentes apreciaciones de todos los miembros que conforman el equipo de trabajo, en relación a los factores del checklist.
- Se requirió de la técnica de los cuadrantes para facilitar la toma de decisiones con respecto a los factores de estudio presentes en la investigación.

3.7. VARIABLES EN ESTUDIO

3.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica.

3.7.2. VARIABLES DEPENDIENTES

Factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo.

3.8. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el cumplimiento de esta investigación se desarrollaron una serie de actividades en cuanto a las fases de estudio de la factibilidad económica de los programas de intervención de los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo en el área de Pecuaria de la ESPAM-MFL, el que comprendió un procedimiento que se aplicó parcialmente, ya que se realizaron dos de sus cuatro etapas debido al marco temporal en el cual se ejecutó el procedimiento.

3.8.1. FASE 1 ELABORAR EL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL ACERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

Para cumplir con este objetivo se realizó una búsqueda y selección de fuentes bibliográficas adecuadas referente al tema de estudio, que ayudó proporcionando información relevante para la ejecución de la investigación, añadiendo conocimientos y teorías importantes a los investigadores sobre la mejora de calidad de vida de los puesto de trabajo y así tomar referencias metodológicas en cuanto a la intervención ergonómica en las organizaciones. Para la ejecución de los objetivos restantes, se tomó como referencia el

procedimiento adoptado por Quevedo (2014) de la autoría de Félix (2014) (anexo 1).

3.8.2. FASE 2 ANALIZAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y PUESTOS DE TRABAJO EN LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA

La carrera de Pecuaria de la ESPAM MFL debido a las actividades que realiza, representa un riesgo, el cual se clasificó de acuerdo a lo que el Ministerio de Trabajo establece (anexo 6). Se identificaron los problemas de seguridad y salud laboral al nivel técnico y base de las unidades, esto se lo realizó con la utilización de checklist y la encuesta, estas dos herramientas enfocadas a la ergonomía. Una vez obtenidos los resultados de las encuestas se procedió a describir las causas y las consecuencias de los problemas encontrados desde el punto de afectación de los trabajadores y de la institución.

Una vez realizado esto, se valorizó el factor de riesgo prioritario a través del método Kendall (anexo 9), que, en función de sus características, se tomaron las medidas preventivas y correctivas, con los criterios de especialistas en el área de estudio, el dominio y el aporte de conocimientos fueron expuestos en la estimación de peso utilizando la ficha mostrada en el anexo 11, cabe resaltar que este estudio estuvo enfocado a los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo.

3.8.3. FASE 3. PROPONER UN PLAN DE MEJORA Y PLAN DE INVERSIÓN A LAS UNIDADES DE LA CARRERA DE PECUARIA, PROPORCIONANDO RESPUESTAS OPORTUNAS A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS

Para desarrollar el plan de mejoras se identificaron los problemas existentes en los factores de riesgo, y en función de estos establecer las medidas correctivas y preventivas, detallando las acciones que la ejecución de estas conlleva, clasificándolas de tal manera que se separen las preventivas de las correctivas.

El plan de mejoras contempla estas medidas, mostrando detalladamente como aplicarlas, el costo de aplicación está reflejado en el plan de inversión, que es el documento donde se muestra la suma total de la optimización del sistema organizacional.

3.8.4. FASE 4 SOCIALIZAR LOS RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORA Y EL PLAN DE INVERSIÓN ANTE LAS AUTORIDADES DE LAS U.D.V.I. DE PECUARIA

Una vez cumplido con los procedimientos de las fases anteriores tanto el plan mejora como el plan de inversión enfocados a los factores de seguridad y salud del trabajador, se socializaron a las autoridades de las diferentes U.D.V.I. de la carrera de Pecuaria de la ESPAM MFL, demostrando el beneficio que obtendrían si se implementaran.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en cada una de las fases de la investigación, con la finalidad de indicar la factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica; referente a los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo, con la propuesta de un plan de mejora, que se justifique a través de un plan de inversión, lo mismo que dará soporte a las conclusiones, contribuyendo de manera significativa al aumento de la seguridad laboral de las personas de las U.D.V.I. del área de Pecuaria.

4.1.ELABORAR EL MARCO TEÓRICO REFERENCIAL ACERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

Para cumplir con esta fase se realizaron búsquedas en diferentes fuentes primarias de bibliografía, como son: libros, artículos de revistas científicas, entre otros, recopilando información relevante de varios autores para contemplar diferentes puntos de vista y así formar un criterio propio, la ejecución del procedimiento que se muestra en el anexo 1, la cual fue adoptada por Quevedo (2014) de la autoría de Félix (2014).

Para la aplicación de este procedimiento se ejecutaron una serie de actividades, debido al marco temporal previsto para esta investigación se completó hasta la etapa II; con el desarrollo de cada una de las acciones, se cumplieron los objetivos planteados en la investigación, en cuanto al estudio de factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica de los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo en las U.D.V.I de Pecuaria.

4.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y PUESTOS DE TRABAJO DE LAS U.D.V.I.

4.2.1. CATEGORIZACIÓN DE LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA

El Ministerio de trabajo categoriza a las empresas en cuanto a riesgos laborales, lo hace basándose en las actividades que realizan, manejando una puntuación que va desde 3 hasta 9, considerando de alto riesgo a las instituciones que estén categorizadas entre 7 y 9. En este caso las U.D.V.I. del área de Pecuaria obtuvieron una puntuación de 8 como se muestra en el cuadro 4.1 representando un nivel de riesgo alto; es evidente que la integridad de los trabajadores está expuesta, partiendo de esto se añade la necesidad de un plan de mejora y un plan de inversión que atenúe los posibles problemas y contribuya a aumentar la calidad de vida laboral.

Cuadro 4.1. Categorización de acuerdo al nivel de riesgo

U.D.V.I.	UNIDAD	ACTIVIDAD	PUNTUACIÓN	RIESGO
UNIDADES DE CAMPO	Hato Bovino	Reproducción y producción ganadera	8	ALTO
	Hato Porcino	Ciclo de vida porcina	8	ALTO
	Incubadora	Incubación y nacimiento de pollitos	8	ALTO
	Clínica Veterinaria	Cuidado, aseo y operación de caninos	8	ALTO
	Pastos y Forrajes	Cultivo agrícola para el ganado	8	ALTO
LABORATORIOS	Laboratorio Biología Molecular	Estudio del proceso de desarrollo desde un punto de vista molecular	8	ALTO
	Laboratorio de Reproducción	Estudio de reproducción animal mediante equipos	8	ALTO
	Laboratorio de Microbiología	Estudio de microorganismos	8	ALTO
	Laboratorio de Química	Estudios de mezcla se sustancias químicas	8	ALTO

4.2.2. PROCESOS QUE MANEJAN LAS U.D.V.I. DEL ÁREA DE PECUARIA DE LA ESPAM MFL

Las U.D.V.I. del área de Pecuaria de la ESPAM MFL manejan procesos que están ligados a ganadería, crianza de cerdos, manejo de pastos y forrajes, incubación de huevos, cuidado y atención animal, estudios de suelos y bacterias.

El gráfico 4.1 muestra el diagrama de flujo de procesos de ordeño de vacas en el hato bovino, cuyas actividades inician con la desinfección de pezones, seguido con el ordeño, depósito y traslado de leche para su respectivo proceso, desinfección de sala de ordeño, emisión de reportes, limpieza y desinfección de los bidones y alimentación de bovinos; como se puede apreciar en este proceso se presentan las condiciones de trabajo, que se enfocan a la utilización de medios de protección y desinfección ya que el ambiente en el que realizan estas actividades no está del todo higiénico y se podrían contraer ciertas enfermedades de tipo bacteriológicas, además el trabajador puede sufrir lesiones leves y graves en caso de que el equino experimente incomodidad mientras es ordeñado, estos son algunos de los potenciales problemas que atentan con la seguridad y salud del trabajador.

En el anexo 2 se muestra la ficha de proceso que lleva a cabo el hato porcino, en donde se realizan actividades de limpieza y desinfección, alimentación, nacimiento y crianza de cerdos, en el anexo 3 se muestra el proceso que lleva a cabo la Incubadora que va desde la entrada de huevos fértiles hasta el nacimiento y entrega de pollitos, el anexo 4 muestra el manejo agro técnico de los pastos y forrajes y el anexo 5 muestra uno de los procesos que los laboratorios la exposición de estos procesos justifica la interacción entre el hombre y el trabajo que realiza.

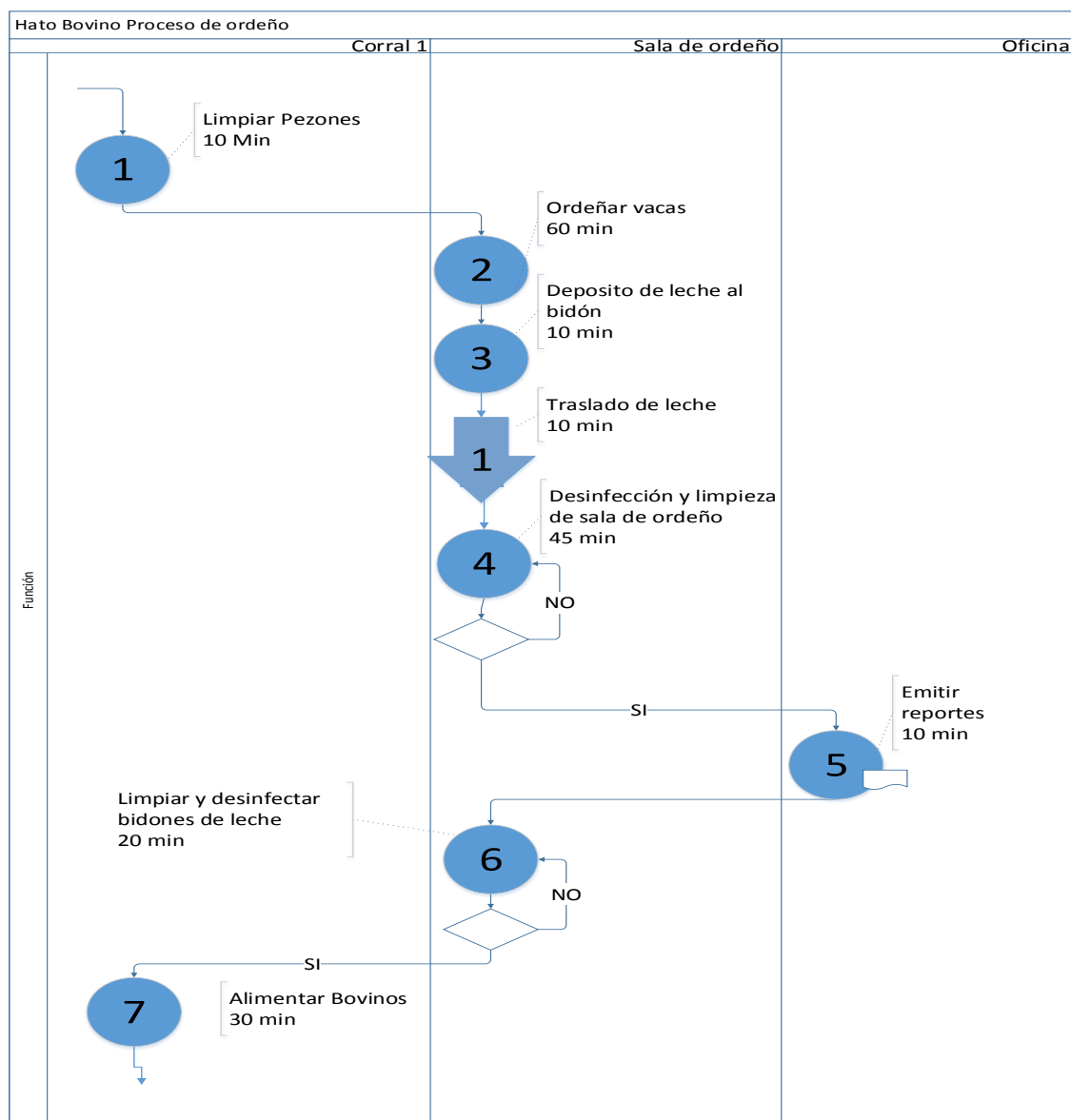


Gráfico 4.1. Diagrama de flujo de proceso de ordeño de vacas en el Hato bovino

4.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJADOR

4.2.3.1. CONDICIONES Y ORGANIZACIÓN DE TRABAJO

Con la aplicación del checklist (anexo 14) se evaluaron los puntos más relevantes en cuanto a organización y condiciones de trabajo, el mismo que fue dirigido al nivel técnico (coordinadores) y nivel base (trabajadores), con el fin de encontrar alternativas de mejora a problemas de seguridad y salud laboral. Los

resultados fueron tabulados y se muestran en el cuadro 4.2 y expresados en el grafico 4.2.

Cuadro 4.2. Matriz de los coordinadores condensada

Variables	Factores	Elementos a considerar	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	No procede	
Gestión de SST en la empresa	Política SST cumplimiento obligatorio	A. Elaborada política SST	0,00	27,27	72,73	0,00	
		B. Presupuesto para inversión de recursos	0,00	68,18	31,82	0,00	
		C. Representa el compromiso de cumplir SST	0,00	36,36	63,64	0,00	
	Planificación SST	A. Dispone diag. 2 últimos años	0,00	22,73	77,27	0,00	
		B. Existe matriz de las no conformidades	0,00	31,82	68,18	0,00	
	Organización SST	A. Reglamento interno SST actualizado	0,00	31,82	68,18	0,00	
		B. Tiene conformado unidades preventivas	0,00	40,91	59,09	0,00	
		C. Definidas las responsabilidades	0,00	59,09	40,91	0,00	
		D. Definidos estándares desempeño SST	0,00	100,00	0,00	0,00	
		E. Existe documentación	0,00	9,09	90,91	0,00	
	Integración- implementación SST	A. Se presenta un programa de competencias integra-implanta. De SST	0,00	27,27	72,73	0,00	
		B. Existe una integración de la política SST con la política general del área	27,27	72,73	0,00	0,00	
		C se ha integrado- implementado. La planificación SST	9,09	22,73	68,18	0,00	
		D. Se ha integrado- implementado. La organización SST	13,641	9,09	77,27	0,00	
	Gestión técnica de SST	Invest. Accidentes. Incide. Enfermedades profesionales	A. Dispone programa técnico para la investigación de accidentes, incidentes	0,00	40,91	59,09	0,00
			B. Existe un protocolo medico en investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales	0,00	31,82	68,18	0,00
C. Se realizan reconocimientos médicos sobre los puestos de trabajo de cada unidad			0,00	4,55	95,45	0,00	
Identificación evaluación de puestos de trabajo		A. Condiciones de trabajo	9,09	63,64	9,09	18,18	
		B. Organización del trabajo	45,45	54,55	0,00	0,00	
		C. Diseño físico de los puestos de trabajo	13,64	86,36	0,00	0,00	
		D. Carga física del trabajo	13,64	72,73	0,00	13,63	
		E. Factor seguridad	0,00	54,55	18,18	27,27	
		F. Factores psicosociales	0,00	72,73	13,64	13,63	

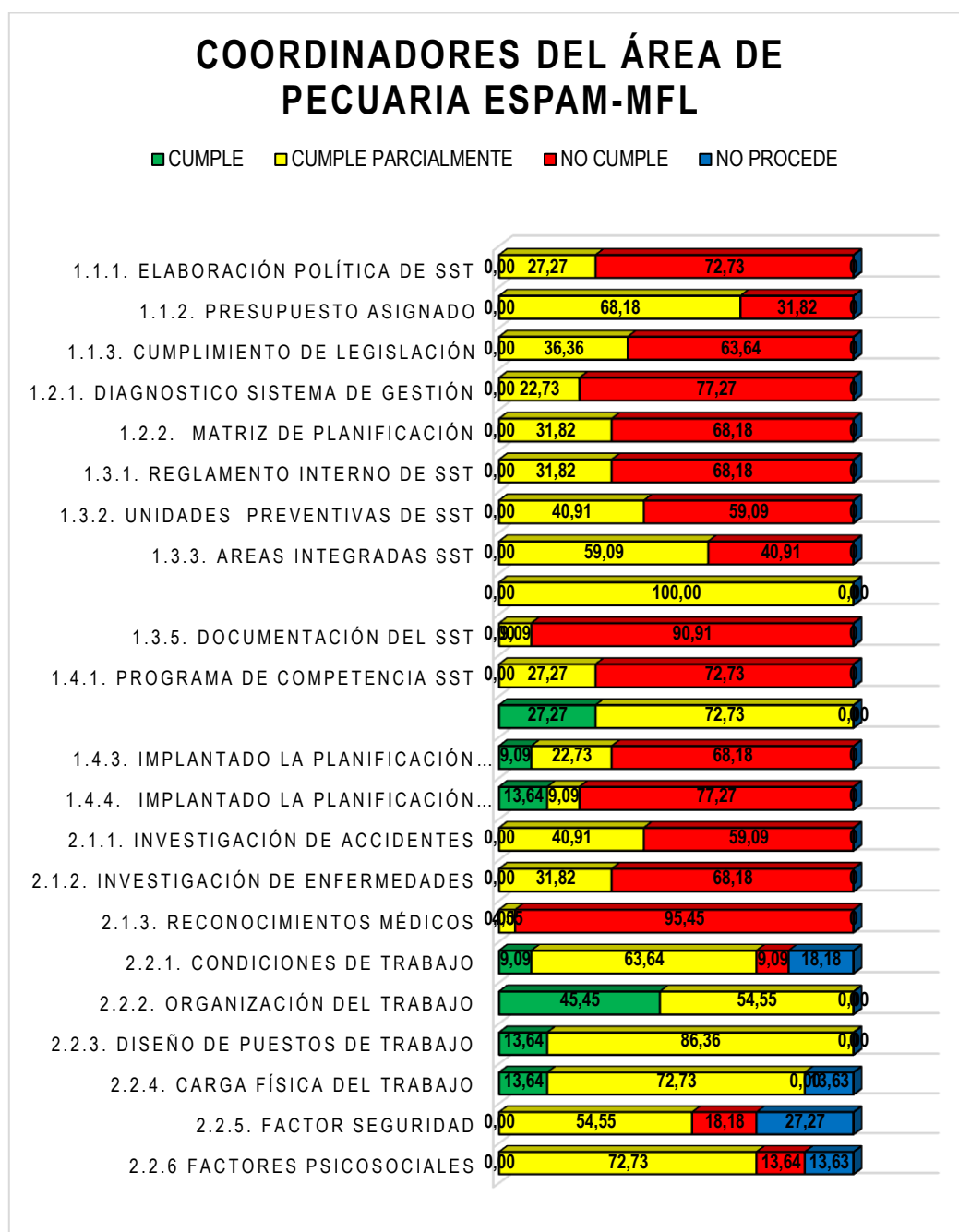


Gráfico 4.2. Matriz de los coordinadores condensada

En el gráfico 4.2 se evidencian los problemas que los coordinadores consideran que son más importantes, entre ellos se encuentran: no hay políticas internas documentadas y actualizadas, además no se implementan en su totalidad las medidas necesarias para trabajar, como buena iluminación, temperatura ideal, material de trabajo y medios de protección. En algunos casos, no se sigue un procedimiento legal en cuanto a tiempos de trabajo y descanso; el clima de trabajo en algunas de las áreas presentan escasa participación y comunicación

en la toma de decisiones, esto afecta en cierta medida el funcionamiento del área, aunque con las posibilidades de mejora se pretende dar un aspecto diferente a todas las unidades, a continuación se presenta el cuadro 4.3 que muestra datos condensados del checklist aplicado a los trabajadores expresados además en el gráfico 4.3.

Cuadro 4.3. Matriz de los trabajadores y condensada

Variables	Factores	Elementos a considerar	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	No procede
Gestión SST en la empresa	Política SST cumplimiento obligatorio	A. Elaborada política SST	0,00	14,29	85,71	0,00
		B. Presupuesto para inversión de recursos	0,00	57,14	42,86	0,00
		C. Representa el compromiso de cumplir SST	0,00	28,57	71,43	0,00
	Planificación SST	A. Dispone diag. 2 últimos años	0,00	28,57	71,43	0,00
		B. Existe matriz de las no conformidades	0,00	28,57	71,43	0,00
	Organización SST	A. Reglamento interno SST actualizado	2,00	22,65	75,35	0,00
		B. Tiene conformado unidades preventivas	0,00	28,57	71,43	0,00
		C. Definidas las responsabilidades	0,00	100,00	0,00	0,00
		D. Definidos estándares desempeño SST	0,00	100,00	0,00	0,00
		E. Existe documentación	0,00	28,57	71,43	0,00
	Integración- implementación SST	A. Se presenta un programa de competencias integra-implanta de SST	0,00	42,86	57,14	0,00
		B. Existe una integración de la política SST con la política general del área	28,57	42,86	28,57	0,00
		C. Se ha integrado-implementado. La planificación SST	14,29	14,29	71,42	0,00
		D. Se ha integrado-implementado. La organización SST	14,29	14,29	71,42	0,00
	Gestión técnica de SST	Invest. Accidentes. Incide. Enfermedades profesionales	A. Dispone programa técnico para la investigación de accidentes, incidentes	0,00	14,29	85,71
B. Existe un protocolo medico en investigación de enfermedades profesionales /ocupacionales			0,00	42,86	57,14	0,00
Identificación evaluación de puestos de trabajo		C. Se realizan reconocimientos médicos sobre los puestos de trabajo de cada unidad	0,00	0,00	100,00	0,00
		A. Condiciones de trabajo	0,00	42,86	28,57	28,57
		B. Organización del trabajo	42,86	57,14	0,00	0,00
		C. Diseño físico de los puestos de trabajo	14,28	42,86	42,86	0,00

D. Carga física del trabajo	28,57	14,29	57,14	0
E. Factor seguridad	28,57	28,57	42,86	0,00
F. Factores psicosociales	7,70	62,13	25,17	5,00

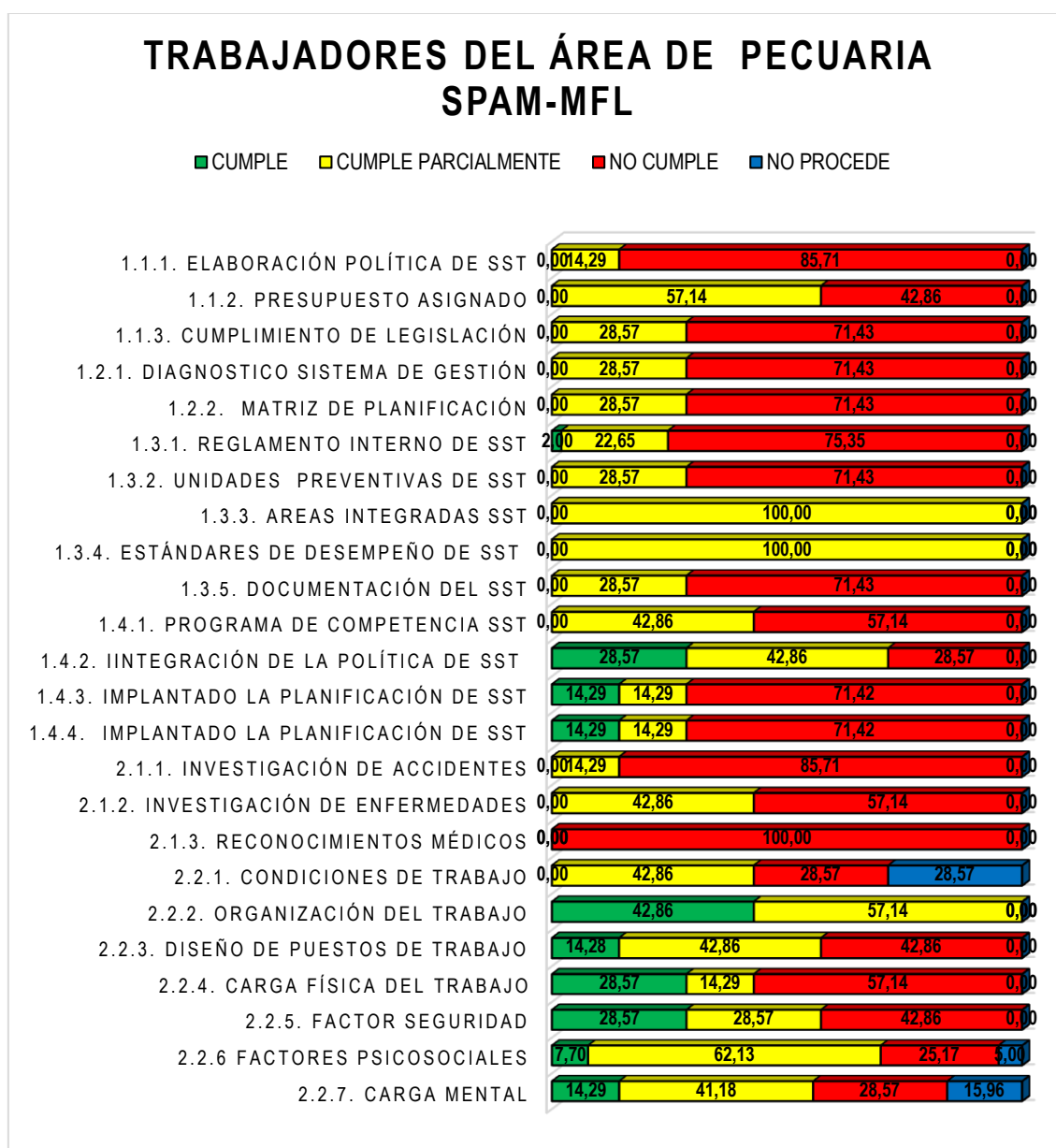


Gráfico 4.3. Matriz de los trabajadores condensada

El checklist proporcionó datos válidos para el estudio de la organización y condiciones de trabajo, el gráfico 4.3 muestra que la falta de implementación de políticas de seguridad y salud (punto 1.1.1. y 1.3.5,) afecta directamente al sistema organizativo institucional ya que no proporciona modelos y directrices

de trabajo, ocasionando un desbalance entre los procedimientos que se deben aplicar al momento de trabajar y los que en realidad se aplican. El punto 2.2.1 (cumple parcialmente) engloba las condiciones de trabajo, estas se refieren a la iluminación, disponibilidad de materiales de trabajo, temperatura adecuada, medios de protección, orden y limpieza, las cuales no se encuentra en un estado óptimo de acuerdo a los requerimientos de los trabajadores para su bienestar laboral, por lo cual las repercusiones afectan se reflejan en el desempeño. A partir de lo mencionado, se hace una comparación de criterios entre el nivel directivo y el nivel base, en donde se hizo un análisis de la diferencia de respuestas en cada una de las variables estudiadas, las columnas consideradas para el análisis fueron, las de cumple parcialmente y no cumple; los datos mostrados a continuación representan las sumas de estas dos columnas.

Cuadro 4.4. Matriz de coordinadores y trabajadores condensada

VARIABLES	FACTORES	FACTORES	DEFICIENCIAS CRITERIOS DE COORDINADORES	DEFICIENCIAS CRITERIOS DE TRABAJADORES
GESTIÓN ADMINISTRATIVA SST EN LA EMPRESA	Política SST cumplimiento Obligatorio	1.1.1.	100	100
		1.1.2.	100	100
		1.1.3.	100	100
	Planificación SST	1.2.1.	100	100
		1.2.2.	100	100
	Organización SST	1.3.1.	100	98
		1.3.2.	100	100
		1.3.3.	100	100
		1.3.4.	100	100
		1.3.5.	100	100
	Integración-Implementación SST	1.4.1.	100	100
		1.4.2.	72,73	71,43
		1.4.3.	90,91	85,71
		1.4.4.	86,36	85,71
GESTIÓN TÉCNICA SST	Invest. Accidentes Enfermedades Profesionales	2.1.1.	100	100
		2.1.2.	100	100
		2.1.3.	100	100

Identificación Evaluación de puestos de trabajo	2.2.1.	72,73	71,43
	2.2.2.	54,55	57,14
	2.2.3.	86,36	85,72
	2.2.4.	72,73	71,43
	2.2.5.	72,73	71,43
	2.2.6.	86,37	87,3

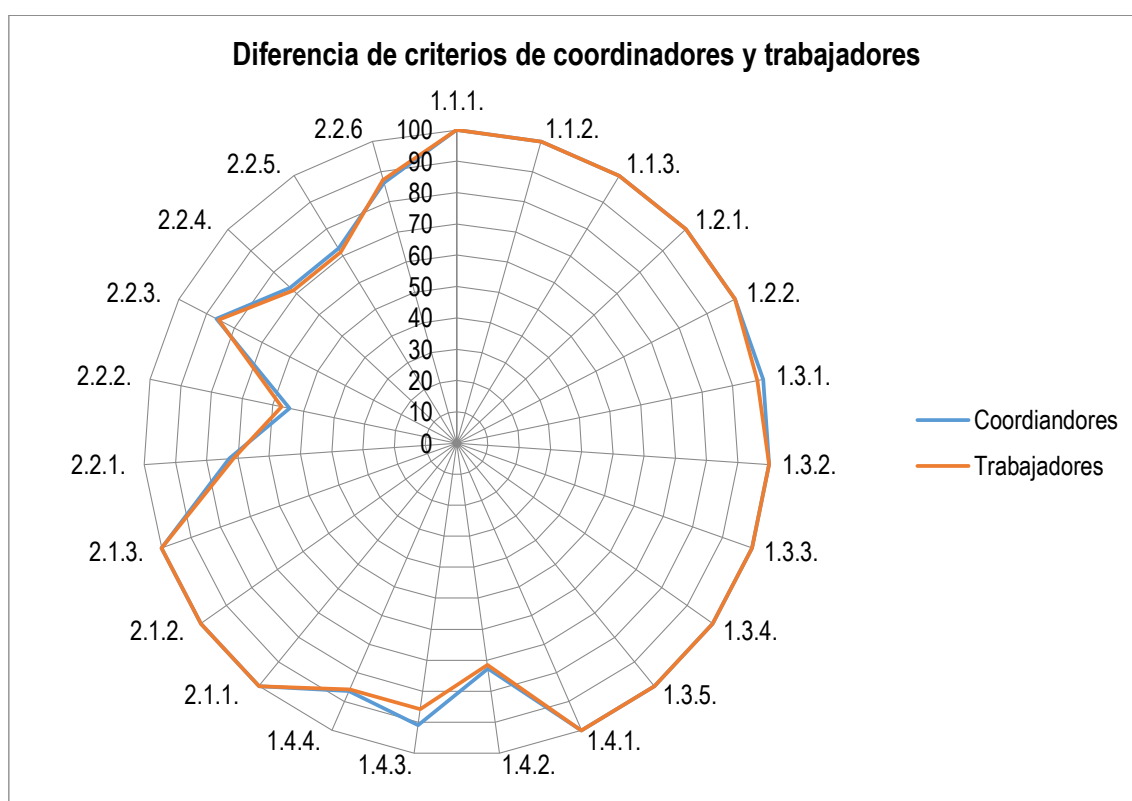


Gráfico 4.4. Matriz de coordinadores y trabajadores condensada

El gráfico 4.4 muestra las brechas que representan la diferencia de criterios entre los coordinadores y trabajadores de las U.D.V.I del área de Pecuaria de la ESPAM MFL. En lo que respecta a la organización de trabajo el punto 1.3.1 muestra una diferencia del 2% entre lo que opina el coordinador y el trabajador acorde al reglamento actualizado de seguridad y salud, el punto 1.4.3 se basa en la integración de este reglamento mostrando una diferencia del 5.20% siendo la mayor brecha y la problemática con la implementación de políticas, ocasionando desconocimiento en las medidas de trabajo y comportamiento. El

punto 2.2.1 relacionado a las condiciones de trabajo muestra una brecha de 1.30%, indicando que existen problemas en cuanto a seguridad ocupacional, ya que dentro del área de trabajo existen varias irregularidades respecto a iluminación, higiene y temperatura, ocasionando fatiga e indisposición al realizar los trabajos.

4.2.3.2. FACTOR PSICOSOCIAL

Para determinar los riesgos asociados al factor psicosocial se aplicó una encuesta (anexo 15) a los trabajadores de las unidades del área de Pecuaria (32 empleados), ellos fueron el punto central para la recolección de datos, los cuales permitieron describir las repercusiones del trabajo en el ámbito psicosocial. A continuación se presenta la encuesta y los resultados en el cuadro 4.5 y gráfico 4.5.

Cuadro 4.5 Encuesta Psicosocial

1	¿LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS ES IRREGULAR Y PROVOCA ACUMULACIÓN DE TRABAJO?
2	¿TIENES TIEMPO PARA LLEVAR AL DÍA EL TRABAJO?
3	EL TRABAJO, ¿EN GENERAL, ES DESGASTADOR EMOCIONALMENTE?
4	¿SE TIENE EN CUENTA TU OPINIÓN CUANDO SE ASIGNAN TAREAS?
5	¿PUEDES DECIDIR CUÁNDO HACES UN DESCANSO?
6	¿TU TRABAJO REQUIERE QUE TENGAS INICIATIVA?
7	¿HABLAS CON ENTUSIASMO DE TU TRABAJO A OTRAS PERSONAS?
8	¿EN TU TRABAJO SE TE INFORMA CON SUFICIENTE ANTELACIÓN DE LOS CAMBIOS QUE PUEDEN AFECTAR TU FUTURO?
9	EN EL TRABAJO ¿SIENTES QUE FORMAS PARTE DE UN GRUPO?
10	¿TUS SUPERIORES TE DAN EL RECONOCIMIENTO QUE MERECE?
11	¿EN LAS SITUACIONES DIFÍCILES DE TRABAJO RECIBO EL APOYO NECESARIO?
12	¿EN EL TRABAJO TE TRATAN INJUSTAMENTE?

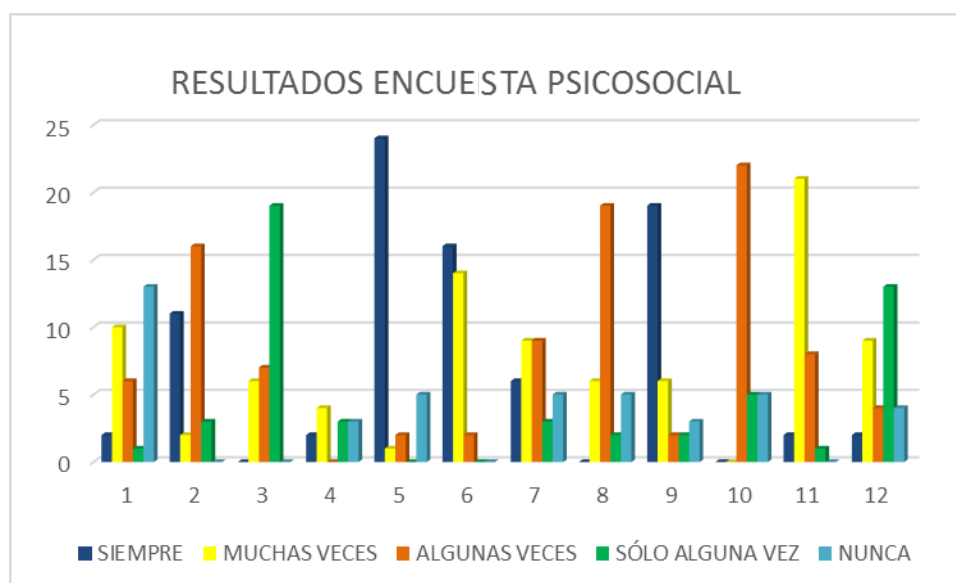


Gráfico 4.5. Encuesta psicosocial.

En lo que respecta a la distribución de las tareas los trabajadores de los laboratorios no consideran que sea irregular por las actividades experimentales que no requieren una atención constante y las realizan en un ambiente cómodo; mientras que las unidades de producción y de campo como hato bovino, porcino, incubadora, clínica veterinaria y pastos consideran que la distribución de las tareas sí es irregular debido a las actividades que realizan, por ejemplo el cuidado y manejo de los pastos requiere que los trabajadores se expongan a condiciones climáticas severas, lo cual causa que sus tareas se acumulen debido a la fatiga ocasionada por estas.

El trabajo en equipo es muy importante dentro de las organizaciones, aunque en las U.D.V.I. de Pecuaria un pequeño número de trabajadores sienten que no forman parte de un grupo de trabajo, debido a que dentro del ambiente laboral no todos tienen la actitud de colaboración que en algunos casos es provocada por la falta de motivación derivada del poco reconocimiento por parte de sus superiores. Otro de los problemas que afecta al personal es que no siempre reciben el apoyo necesario en las situaciones difíciles por parte de los compañeros y superiores, aunque el trato no es igual con todos, generando un ambiente poco estimulante que atenta contra su salud emocional.

4.2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El cuadro 4.6 muestra las causas de los problemas encontrados y las consecuencias de estos, uno de los problemas más significativos es que no se han implementado políticas de seguridad y salud interna, causado por falta de iniciativa cuyas consecuencias provocan accidentes, enfermedades que ausentarían al empleado de su puesto de trabajo, retrasando las actividades propias de las unidades. Otro de los problemas es que no se evalúan los factores de riesgos en los puestos de trabajo, entre ellos los factores psicosociales, las condiciones y organización laboral, ocasionando que no se identifiquen problemas relacionado a la salud emocional de los trabajadores.

Cuadro 4.6. Matriz de causa y consecuencia

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL (APLICACIÓN DEL CHECKLIST)		
Área: PECUARIA ESPAM-MFL		
Problema	Causa	Consecuencia
No se cuenta con políticas de SST.	No ha existido una iniciativa. No es exigida.	Las labores se realizarán sin protocolo a seguir. Desorganización laboral.
Ausencia de reglamento interno en las U.D.V.I. de Pecuaria.	No ha existido una iniciativa.	No se acatarán medidas ni reglas.
Poco énfasis en la salud de los trabajadores.	Poca preocupación por la seguridad y la salud.	Si ocurriese un accidente, o si el trabajador enfermase a causa de lo que hace en el trabajo, se ausentaría mientras se recupera, provocando retrasos en las actividades.
No se cuenta con un programa para investigación de accidentes.	No ocurren Accidentes.	El trabajador no estará prevenido para cualquier problema que desconoce.
Falta de un manual de procedimientos.	No se cuenta con un procedimiento regular para cada actividad.	No se siguen reglas ni procedimientos, provocando errores.
No se evalúan los factores riesgos en los puestos de trabajo.	Se cree que no es necesario o que ya saben qué hacer.	Pocas ganas de trabajar. Ausentismos en el trabajo. Accidentes. Desmotivación debido a la poca importancia a lo psicosocial. Exposición a riesgos biológicos y químicos.

4.2.5. ESTIMACIÓN DE MAGNITUD DEL RIESGO

Fueron siete, los expertos escogidos para este análisis, en el cual ponderaron los problemas en una escala del 1 al 10, siendo el 1 de menor importancia y 10 de mayor importancia.

Cuadro 4.7. Matriz de causa y consecuencia

	PROBLEMAS (K)	EXPERTOS (M)							$\sum a_{ij}$	Δ	Δ^2
		1	2	3	4	5	6	7			
1	No se ha elaborado una política de SST	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
2	Carencia de seguimiento de la aplicación de Sistema de SST en las empresas	10	10	9	10	10	10	10	69	14	196
3	Inexistencia de un diagnóstico de SST	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
4	No están definidos los procesos y procedimientos de SST	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
5	No está estructurado un comité de SST	6	6	5	4	6	4	5	36	-19	361
6	No se gestiona de manera integrada la SST	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
7	No se desarrolla un proceso de evaluación de las competencias laborales	6	6	4	5	5	4	4	34	-21	441
8	Inexistencia de programas técnicos que investiguen los riesgos laborales	5	6	4	5	5	3	4	32	-23	529
9	Presencia de factores climáticos que afectan la seguridad y salud del trabajador	6	5	3	4	5	4	3	30	-25	625
10	Deficiente organización del trabajo	10	10	10	9	10	10	10	69	14	196
11	Posturas inadecuadas en la realización de actividades	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
12	Existencia de riesgos respecto a los factores físicos, químicos y biológicos	5	3	4	3	4	3	3	25	-30	900
13	Falta de capacitaciones en temáticas de seguridad y salud dentro del área de trabajo	10	10	10	10	10	10	10	70	15	225
									715		4598

$$T = 55$$

$$m^2 = 49$$

$$k^3 = 2197$$

$$w = \frac{55176}{107016} = 0,52$$

Basándose en la regla general del coeficiente de Kendall, el resultado de concordancia resultó ser mayor a 0.5, por lo que las ponderaciones y los pesos asignados son confiables. Los problemas considerados más importantes por los expertos son: que no se han elaborado políticas de seguridad y salud

interna, falta de diagnóstico de los problemas que afectan a los trabajadores; definición de estándares de organización dentro de las unidades, necesidad de capacitación en cuanto a temáticas de seguridad y salud. Estos problemas serán valorados en el plan de mejoras para un mayor entendimiento de las necesidades laborales en los puestos de trabajo.

4.2.6. OBTENCIÓN DE LOS VALORES

Esta matriz importancia-grado de presencia percibida se evaluó de forma cuantitativa en escala del 1 al 5, siendo 1 el menos importante y 5 el más importante. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 4.8. Matriz grado de Presencia percibida a nivel de coordinadores y base de las U.D.V.I. del área de Pecuaria

Factores de Riesgo	PRESENCIA	
	y	x
	Coordinadores	Trabajadores
1. Condiciones de trabajo	4,9	4,7
2. Organización de trabajo	4,7	4,9
3. Factores psicosociales	4,5	4,7

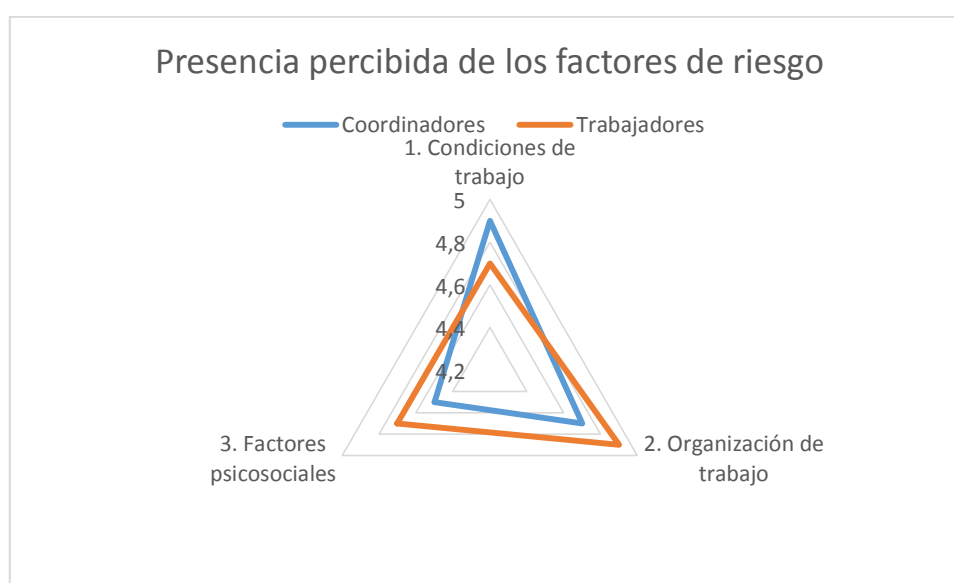


Gráfico 4.6.: Factores de riesgo en el nivel coordinadores.

Como se aprecia en gráfico 4.6 existe una brecha en lo que respecta a condiciones de trabajo, en la cual se evidencia que los coordinadores perciben los riesgos enmarcados con este factor con un grado más alto que los trabajadores debido a que ellos deben realizar las actividades de alto riesgo y no siempre cuentan con las condiciones adecuadas, en algunos el clima y en otros infraestructura. Además se puede observar que en lo que respecta a la organización de trabajo el empleado es el más afectado debido a que no siempre se sigue un procedimiento estándar en cuanto a tiempos de trabajo, ocasionando efectos negativos en la psicología personal.

Cuadro 4.9. Matriz grado de Importancia a nivel de coordinadores y base de las U.D.V.I. del área de Pecuaria

Factores de Riesgo	IMPORTANCIA	
	y Coordinadores	x Trabajadores
1. Condiciones de trabajo	4,9	4,00
2. Organización de trabajo	4,7	4,10
3. Factores psicosociales	4,5	4,00

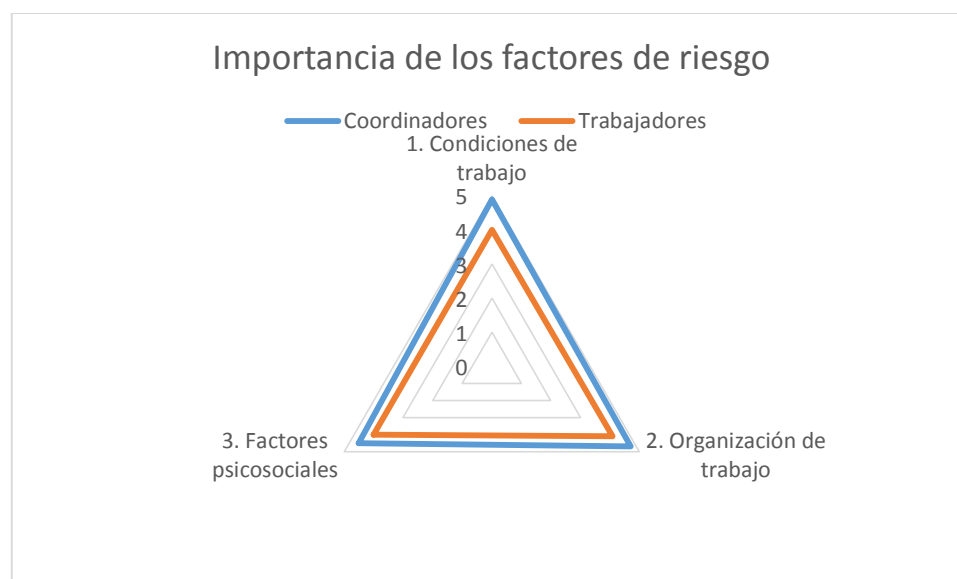


Gráfico 4.7.: Factores de riesgo en el coordinadores y nivel base.

Como se puede apreciar en el gráfico 4.7 los factores de riesgos asumen un nivel de importancia alto tanto para los trabajadores como para los coordinadores, se da mayor énfasis a las condiciones de trabajo con una puntuación de 4.9 asignada por los coordinadores, constatándose de que los

medios de trabajo, de protección, la higiene son muy necesarios para la seguridad y salud de los empleados.

4.3. PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA Y PLAN DE INVERSIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

Para el desarrollo de esta fase, la propuesta de un programa de intervención ergonómica, consta de la elaboración del plan de mejoras y el plan de inversión, destacando la importancia de las inversiones dentro de las U.D.V.I. del área de Pecuaria, con el fin de reducir los riesgos laborales que ocasionan lesiones leves o graves, provocando ausentismo del trabajador, disminuyendo su capacidad productiva.

4.3.1. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS EN FUNCIÓN A LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN CADA FACTOR

El cuadro 4.10 muestra la situación en la que se encuentran las U.D.V.I. del área de Pecuaria de la ESPAM MFL, se establecieron las medidas preventivas y correctivas en función de los factores psicosociales, condiciones y organización de trabajo, posteriormente se definirán las acciones para cumplir con las medidas establecidas.

Cuadro 4.10. Medidas para cada factor de riesgo considerando las áreas

FACTOR URGENTE DE RIESGO	ÁREAS DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN IN SITU	MEDIDAS CORRECTIVAS
Condiciones de trabajo	Hato bovino	La unidad cuenta con aire acondicionado en mal estado, además existen pocos medios de protección para la ejecución de las actividades.	Dar mantenimiento al acondicionador de aire, implementación de medios de protección tales como guantes, mascarillas, botas, gafas.
	Hato porcino	El exceso de ruido causado por los animales causa que los trabajadores se sientan aturcido, además un alto riesgo de contagio de bacterias.	Suministrar materiales protección auditiva adecuada y control médico periódico.
	Incubadora	La unidad no cuenta con un ambiente adecuado para ejecutar las actividades, debido que un área	Falta de luces o iluminarias en ciertas área de la unidad. Aire acondicionado.

		no cuenta con aires acondicionado ni la iluminación, además los medios de protección no son los adecuados.	Guantes, overoles o mandiles Control médico periódico.
	Pastos y forrajes	<p>El ruido es factor que está afectando a los trabajadores que se encuentran en las actividades de los manejos de equipos, maquinarias de la unidad.</p> <p>En la unidad no cuenta con una temperatura adecuada en la oficina, además en el campo al aire libre los cambios de temperatura son constantes, estos perjudican a los trabajadores en el desarrollo de las actividades.</p> <p>La unidad cuenta con maquinarias de trabajo de campo los cuales causan vibraciones al realizar las actividades los cuales están afectando en la salud de los trabajadores como pérdida auditiva y trastornos musculares, no cuenta con protección adecuada.</p>	Se requiere la utilización de tampones protectores auditivos para la protección debido al ruido existente, la implementación de aire acondicionado para mejorar la temperatura, además contrarrestar las vibraciones de los equipos y maquinarias con mantenimientos periódicos y para la protección personal como la utilización de gafas mascarillas, overoles y bota de puntas de aceros.
	Hato bovino	El exceso de trabajo y la monotonía en esta unidad es visible ya que éstas actividades son de todos los días se vuelve una Fatiga laboral, además provoca estrés depresión y ausentismo.	Horarios rotativos para evitar movimientos continuos y repetitivos y constar con un pequeño tiempo recreativo durante la jornada de trabajo.
	Hato porcino	El exceso de trabajo y la monotonía en estas unidades es visible ya que estas actividades son de todos los días se vuelve una Fatiga laboral, además provoca estrés depresión y ausentismo.	Horarios rotativos para evitar movimientos continuos y repetitivos y constar con un pequeño tiempo recreativo durante la jornada de trabajo.
Organización de trabajo	Incubadora	Poco abastecimiento de agua para el proceso de incubación de los huevos El exceso trabajo y la monotonía en estas unidades visible ya que estas actividades son de todos los días se vuelve una Fatiga laboral, además provoca estrés depresión y ausentismo-	Construcción de cisterna adecuada para un mayor almacenamiento de agua Horarios rotativos para evitar movimientos continuos y repetitivos y constar con un pequeño tiempo recreativo durante la jornada de trabajo.
	Pastos y forrajes	El exceso trabajo y la monotonía en éstas unidades es visible ya que éstas actividades son de todos los días se vuelve una Fatiga laboral, además provoca estrés depresión y ausentismo.	Horarios rotativos para evitar movimientos continuos y repetitivos y constar con un pequeño tiempo recreativo durante la jornada de trabajo.
	Laboratorios	El exceso trabajo y la monotonía en estas unidades visible ya que éstas actividades son de todos los días se vuelve una Fatiga laboral, además provoca estrés depresión y ausentismo.	Horarios rotativos para evitar movimientos continuos y repetitivos Redistribución de la planta.
Diseño físico de los	Hato bovino	La unidad no cuenta con una distribución de espacio adecuadas	Redistribución de los espacios físicos de la unidad.

puestos de trabajo	Incubadora	La unidad no cuenta con una distribución de espacio, ventilación e iluminación adecuada para las actividades	Redistribución de los espacios físicos de la unidad, mejorar la iluminación y la ventilación en las diferentes áreas de la unidad.
	Pastos y forrajes	La unidad no cuenta con una distribución de espacio adecuadas para el almacenamientos de alimentos e inmobiliarios de oficina.	Redistribución de los espacios físicos de la unidad, la implementación de inmobiliarios.
	Laboratorios	La unidad no cuenta con una distribución de espacios adecuados para el almacenamiento de productos químicos, y salidas de emergencia.	Redistribución de los espacios físicos de la unidad, la construcción de la bodega externa para almacenar productos químicos y facilitar las salidas de emergencias.
Carga física del trabajo	Hato bovino	A causa de posturas incorrectas en la oficina se necesita de sillas y anaqueles para archivar documentos.	Implementar equipo de oficina de acuerdo a las condiciones y posturas del área de trabajo Equipo de cómputo, escritorio adecuado Respetar procedimientos de seguridad.
	Hato porcino	Ante la falta de inmobiliario adecuado para la oficina, mantenimiento de aire acondicionado en las oficinas y protectores de pantalla para la computadora.	Proporcionar Faja industrial para la carga de los sacos de balanceado de los chanchos y mantenimiento del aire acondicionado. Protectores de pantalla para la computadora.
	Incubadora	Inadecuadas posturas musculo esqueléticas ante la falta de sillones adecuados para la oficina.	Facilitar equipos de oficina adecuados para la realización de las actividades diarias de las bitácoras del hato.
	Pastos y forrajes	El desgaste físico en esta unidad es frecuente por las actividades que se realizan como el levantamiento de costales de insumos, alimentos, abonos y envases con leche.	Adecuar fajas industriales, equipos de protección para la realización de sus actividades diarias.
	Laboratorios	Las posturas en la que los trabajadores y practicantes permanecen de pie, por lo que es cansado, considerando que hay experimentos que necesitan un tiempo largo para finalizarlos.	Acoplar inmobiliarios necesarios para los docentes y estudiantes en las practicas que se realizan en los laboratorios.
	Factor seguridad	Hato bovino	Existe un riesgo físico al momento que las personas tienen contactos física con reses, además Medicamentos expuestos al ambiente lo cual causa problemas respiratorios, intoxicaciones y bacterias que se encuentran en la unidad.
Hato porcino		Existe un riesgo físico al momento que las personas tienen contactos físicos, cuando están realizando la limpieza y desinfección están expuestos a químicos tóxicos lo cual perjudica al ser humano.	Equipamiento completo de protección de seguridad para el personal como mascarillas, botas, overoles, guantes, fajas industriales.
Incubadora		Existe un riesgo presente en la limpieza de la cisterna de almacenamiento de agua.	Implementar estrategias para la limpieza de la cisterna en la cual no este expuesto el trabajador con agentes patógenos.
Pastos y forrajes		Esta unidad es la de mayor riesgo	La utilización de equipos de protección

	físicos que se encuentra expuestas al uso de agroquímicos para combatir la malezas, además del uso de equipos y herramientas mecánicos.	como overoles, ropa impermeable de fumigación, botas, botas puntas de acero, mascarillas, guantes, cascos Para prevenir riesgo.
	Laboratorios	La no distribución de espacios adecuados causa riesgos físicos como lesiones, quemaduras por químicos y contagios de virus o de agentes patógenos, además de uso de protección personal. La redistribución de los espacios físicos para evitar el contagio de agentes patógenos.
Factores psicosociales	Hato bovino	Estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga mental. Utilizar pausas de descanso y tiempo de ingesta de alimentos. Rotar labores para reducir monotonía.
	Hato porcino	Factores de estrés, alta presión temporal. Ausencia de mantenimiento de quipos. Tener altos niveles de apoyo, excelentes condiciones de trabajo, horarios flexibles, participación en la toma de decisiones.
	Incubadora	Cambio de turnos, horarios inflexibles. Conceder a los trabajadores tiempo suficiente para realizar sus tareas, ofrecer descripciones de trabajo claras, recompensar a los trabajadores por un buen rendimiento.
	Pastos y forrajes	Ambigüedad de rol, falta de definición de las propias tareas, ausencia de espacio personal, escasa luz. Elaborar horarios rotativos, proporcionar espacios personales, flexibilidad de horarios, hacer uso de habilidades, permitir que los trabajadores presenten quejas y tomarlas en serio.
	Laboratorios	Aislamiento físico o social, ante la falta de relaciones sociales con los jefes, presencia de conflictos ante la falta de quipos de trabajo. Conceder a los trabajadores la posibilidad de controlar su trabajo, adaptar la carga de trabajo a las capacidades y recursos de cada trabajador; diseñar tareas que sean estimulantes.

4.3.2. CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

En los cuadros 4.11 hasta el 4.15 se muestran las medidas correctivas y preventivas de cada una de las unidades de acuerdo al factor urgente de riesgo que se identificó en cada una de ellas para atenuar los efectos negativos en los trabajadores.

Cuadro 4.11. Registro de las acciones preventivas y correctivas hato bovino**UNIDAD: HATO BOVINO****RESPONSABLE:****OBSERVACIONES: Horarios de trabajo, distribución de tareas, materiales de trabajo,**

PREVENTIVAS	CORRECTIVAS
PSICOSOCIAL:	PSICOSOCIAL:
Administrar adecuadamente las tareas asignadas a los trabajadores.	Redistribuir las tareas, asignando a cada trabajador trabajos específicos.
CONDICIONES DE TRABAJO:	CONDICIONES DE TRABAJO:
Proveer constantemente de equipos y materiales de trabajo a los empleados.	Comprar materiales para que los trabajadores realicen sus trabajos sin retrasos.
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO:	ORGANIZACIÓN DE TRABAJO:
No rotar constantemente los horarios de trabajo.	Establecer horarios fijos de trabajo.

Cuadro 4.12. Registro de las acciones preventivas y correctivas hato porcino**UNIDAD: HATO PORCINO****RESPONSABLE:****OBSERVACIONES: Horarios de trabajo, Materiales de Limpieza, informar a los empleados**

PREVENTIVAS	CORRECTIVAS
PSICOSOCIAL:	PSICOSOCIAL:
Mantener informado a los empleados de noticias que puedan afectar su estadía en la Unidad.	Informar a los trabajadores de las noticias, que afectan la Unidad.
CONDICIONES DE TRABAJO:	CONDICIONES DE TRABAJO:
Proveer constantemente de materiales de limpieza.	Comprar materiales de higiene.
ORGANIZACIÓN DE TRABAJO:	ORGANIZACIÓN DE TRABAJO:
No rotar constantemente los horarios de trabajo.	Establecer horarios fijos de trabajo.

Cuadro 4.13. Registro de las acciones preventivas y correctivas Incubadora**UNIDAD: INCUBADORA****RESPONSABLE:****OBSERVACIONES: motivación, seguridad laboral.**

PREVENTIVAS	CORRECTIVAS
PSICOSOCIAL:	PSICOSOCIAL:
Incentivar a los empleados.	Motivar a los empleados.
CONDICIONES DE TRABAJO:	CONDICIONES DE TRABAJO:
Proveer de materiales necesarios para el trabajo.	Comprar materiales necesarios de trabajo

Cuadro 4.14. Registro de las acciones preventivas y correctivas pasto y forraje

UNIDAD: PASTOS Y FORRAJES	
RESPONSABLE:	
OBSERVACIONES: materiales de trabajo	
PREVENTIVAS	CORRECTIVAS
CONDICIONES DE TRABAJO:	CONDICIONES DE TRABAJO:
Proveer materiales de protección contra radiaciones solares, y brindarles constantemente materiales de trabajo.	Comprar materiales de protección y herramientas de trabajo.

Cuadro 4.15. Registro de las acciones preventivas y correctivas de laboratorios

UNIDAD: LABORATORIOS	
RESPONSABLE:	
OBSERVACIONES:	
PREVENTIVAS	CORRECTIVAS
CONDICIONES DE TRABAJO:	CONDICIONES DE TRABAJO:
Proveer de materiales de enseñanza, insumos y equipos.	Comprar materiales, que protejan a los trabajadores y estudiantes de radiaciones.
Mantener limpia el área y materiales de trabajo.	Desinfectar el área y medios de trabajo.








Los factores psicosociales, las condiciones y organización de trabajo fueron las variables consideradas para la toma de medidas preventivas y correctivas, tales como la compra de materiales necesarios para el trabajo, entre ellos insumos, equipos, herramientas y materiales de protección, en lo que respecta al factor psicosocial se encuentra motivar a los empleados e incentivarlos a capacitarse sobre temas de seguridad y salud ocupacional, basándose en la organización de trabajo se propone la creación de políticas que ayuden a mejorar las condiciones laborales.

4.3.3. ESTIMAR EL COSTO DE LAS ACCIONES

Las medidas preventivas y correctivas establecidas en los cuadros 4.11.,4.12, 4.13, 4.14 y 4.15 sirvieron de base para la determinación de los materiales y equipos necesarios de adquirir para atenuar los problemas identificados en las unidades del área de Pecuaria como son el hato Bovino, hato Porcino, laboratorios, incubadora, clínica veterinaria y pastos, con respecto a los factores psicosociales, condiciones y organización del trabajo; la cantidad de estos materiales y equipos fueron plasmados en base a al número de trabajadores y

los costos por medio de proformas; estos elementos son para seguridad y bienestar personal; cabe resaltar que este presupuesto es anual y se muestra en el cuadro 4.16.

Cuadro 4.16. Presupuesto de costo de las acciones

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO (\$)
Botas de caucho puntas de acero 	12	\$85,00	\$1020
Protectores auditivos 	12	\$10,00	\$120,00
Gafas de protección solar 	12	\$ 7,00	\$84,00
Guantes anti vibratorios 	24	\$ 4,00	\$96,00
Materiales y medios de protección (100 focos led a 2,00, 12 cascos de seguridad industrial a 9,00, 20 gafas a 7,00, 12 mandiles a 15,00, 12 cascos a 8,00, guantes de manejo 12 cajas \$12. 00, protectores solares 6 a \$ 10.00) 			\$928,00
Capacitaciones para incentivar la motivación	2	\$500,00	\$1000,00
Aire acondicionado 	2	\$640,00	\$1280,00
Dispensadores de agua 	4	\$200,00	\$800,00
TOTAL			\$5328,00

En el cuadro 4.17 se presenta el plan de inversión, considerando que es una propuesta para una entidad no lucrativa, se hizo una comparación entre el presupuesto de inversión establecido en el cuadro 4.16 frente al presupuesto general de la unidad, mostrando los beneficios que obtendrían si llegasen a

implementar el plan de inversión. A continuación, se presenta el cuadro 4.17 mostrando los materiales a adquirir el costo y el beneficio de estos.

Cuadro 4.17 Análisis costo - beneficio

Descripción	Costo/Inversión	Beneficio
Botas con puntas de acero	\$1020,00	La adquisición de este medio de protección, proporciona seguridad en las extremidades inferiores de posibles lesiones causadas en el área donde se desarrollan las actividades. Por lo tanto, se reducirá el ausentismo en los puestos de trabajo y no se retrasarán las actividades, ofreciéndole mayor seguridad.
Protectores auditivos	\$120,00	La utilización de este medio de protección permite minimizar el ruido que el trabajador percibe al momento de realizar las actividades, a su vez reduce el índice de desconcentración, minimizando la fatiga y el estrés causada por éste.
Gafas de protección solar	\$ 84,00	Las gafas protectoras brindarán seguridad al trabajador al momento de realizar las actividades al aire libre, lo cual beneficia a la empresa ya que el trabajador no tendrá que ausentarse, como también a la familia porque no tendrán lesiones que les impida relacionarse con ellos.
Guantes anti vibratorios	\$ 95,00	La utilización de éste equipo de protección como son los guantes anti vibraciones será de gran para la salud de los trabajadores de las unidades, reduciendo los trastornos musculoesqueléticos que estas vibraciones causan.
Materiales y medios de protección	\$ 928,00	Los materiales y medios de protección comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra intoxicaciones, lesiones entre otros riesgos que se encuentre expuesto el trabajador.
Capacitaciones para incentivar la motivación	\$ 1000,00	Con la intervención de expertos en motivación en las unidades a través de capacitaciones permitirá que el ambiente de trabajo mejore, por ende, los trabajadores aumentan su desempeño, optimizarán recursos y trabajan en grupo.
Aire acondicionado	\$1280,00	La instalación de acondicionador de aire en las unidades que lo necesitan permitirá mantener un nivel de temperatura estable evitando incomodidades provocadas por el calor mejorando la calidad de vida del trabajador incrementando el desempeño laboral reflejado en resultados esperados.
Dispensadores de agua	\$ 800,00	Al disponer con dispensadores de agua en las unidades permitirá mantener a las personas hidratadas, mejorar la digestión, prevenir dolores de cabeza y expulsar las toxinas del cuerpo.
TOTALES	\$ 5,328.00	

Esta propuesta de inversión muestra los beneficios que las unidades obtendrían si implementaran el plan de mejora que muestra los incrementos en la productividad, la seguridad y salud de los trabajadores y a la vez las mejoras en el ambiente de trabajo con respecto al sentimiento de grupo y la motivación. La suma que conlleva invertir en el plan de inversión es de \$ 5,328.00.

Las unidades de Pecuaria reciben un presupuesto anual por parte de la ESPAM MFL, del cual destinan el 15% para invertir en necesidades, partiendo de esto el plan de mejora propuesto conlleva una inversión que representa alrededor del 1% de este porcentaje.

4.4. SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PLAN DE MEJORA Y EL PLAN DE INVERSIÓN ANTE LAS AUTORIDADES DE LAS ÁREAS

En esta fase, se expusieron los resultados a los técnicos y trabajadores que laboran a las U.D.V.I. del área de Pecuaria de la ESPAM MFL, mostrando las actividades realizadas que identificaron las falencias y las posibles soluciones a estas; se compartieron criterios acerca de los beneficios que se obtendrán con la aplicación de las medidas propuestas, brindando alternativas de desarrollo que contribuyan a la mejora de la calidad de vida laboral.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Mediante la recopilación de la información bibliográfica en base a fuentes primarias y secundarias se adquirieron criterios más precisos acerca del estudio de la factibilidad económica y su relación con los programas de intervención ergonómica y los factores de riesgos que ésta abarca.
- Con el análisis de la situación inicial de cada una de las unidades de investigación de los hatos y laboratorios del área de Pecuaria, permitió determinar las fortalezas y debilidades que poseen, por lo que en base a éstos resultados se continuó con el proceso de propuesta del plan de mejoras.
- En la propuesta del plan de mejoras se establecieron las medidas preventivas y correctivas identificadas de los factores de estudios, posteriormente se determinaron los costos de estas y se plasmaron en el plan de inversión dando un valor de \$ 5,328.00 que representa el 1%, siendo factible con relación al 15 % del presupuesto que la ESPAM-MFL asigna al área de Pecuaria para cubrir las necesidades.
- Los resultados de la investigación se socializaron a los técnicos de las distintas unidades del área de Pecuaria, quienes dieron su criterio sobre los beneficios que obtendrían si se aplicara el plan de mejoras y el de inversión esto ayudaría la seguridad y salud de los trabajadores.

5.2. RECOMENDACIONES

- A los directivos del área de Pecuaria a quienes se le socializaron los resultados, que den a conocer a los trabajadores, los beneficios del plan de mejora y de inversión ya que está enfocado a la seguridad y salud del trabajador.
- Ejecutar el procedimiento del plan de mejora y de inversión propuesto a la unidad, partiendo de esto es conveniente que se asigne un presupuesto para la corrección de los problemas identificados y así mejorar la calidad de vida laboral.
- Las U.D.V.I. del área de Pecuaria deben realizar evaluaciones internas de manera periódica para conocer los resultados de la aplicación del plan propuesto, en base a éstos tomar medidas preventivas y/o correctivas, según el caso, todo con el fin de bienestar social.
- Tomar como referencia ésta investigación para futuros estudios que desean realizar sobre factibilidad económica de los programas de intervención ergonómica enfocados a los factores psicosociales, condición y organización del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Apolo, M; Cárdenas, A; Romero, T; Villarreal, E. 2013. Identificación y análisis de los factores ergonómicos relacionados con el rendimiento laboral del personal administrativo y docente a tiempo completo de la sede Quito campus El Girón y Kennedy. Tesis. Psicólogo. Universidad Politécnica Salesiana. Quito-Pichincha, EC. p 29.
- Antepara, V. 2013. Estudio del clima organizacional en las empresas de Guayaquil bajo los estándares del programa Great place to Work Ecuador. Tesis. Comunicador Social en Comunicación Organizacional y Relaciones Públicas. UIE. Guayaquil, EC. p 21.
- Benjamín, E. y Fincowsky, F. 2009. Organización en las empresas. 3 ed. México. McGraw Hill. p 53, 97.
- Blaya, F; Abad, L; García, M; Sampedro, P. 2012. Los Factores Humanos y la Ergonomía en Entornos Industriales. Madrid, ES. Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente: Tecnología y Desarrollo. Vol. 10. p 4. (En línea). EC. Consultado, 15 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.uax.es/publicacion/los-factores-humanos-y-la-ergonomia-en-entornos-industriales.pdf>.
- Betancourt, O. 2012. Enfoque alternativo de la Seguridad y Salud en el Trabajo. p 2. (En línea). EC. Consultado, 11 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.funsad.org/Material/Material/PUBLICACIONES/Enfoquealterobet3.pdf>.
- Boada, J y Ficapal, P. 2012. Salud y Trabajo: los nuevos y emergentes riesgos psicosociales. ES. UOC. v.206, p 19-23. (En Línea). Consultado, 24 de abr. 2014. Formato HTML. Disponible en: booksgooglecomec/books?id=RQ_NcwhagQC&dq=segun+varela+se+entiende+por+factibilidad&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Cañas, J. 2011. Ergonomía en los sistemas de trabajo. Universidad de Granada. Madrid, ES. p 13 y 17.
- Carrasco, J. 2010. Análisis y descripción de los puestos de trabajo en la Administración Local. (En línea). ES. Consultado, 10 de ene. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.cemci.org/revista/numero-2/documentos/doc2.pdf>
- Castillo, J. 2010. Ergonomía fundamentos para el desarrollo de soluciones ergonómicas. Ed. Universidad del rosario. (En línea). AR. Consultado, 20 de may. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://books.google.com.ec/books?id=MLn6Fgi1MXMC&pg=PP2&lpg=P2&dq=Castillo,+J.+2010.+Ergonom%C3%ADa+fundamentos+para+el+desarrollo&source=bl&ots=tARYhK4wX&sig=rpgU0iuJtQFLqKa9DX6XN>

VSDkHE&hl=es&sa=X&ei=NkJ6U6CrCJXTsATevIC4Dg&ved=0CCgQ6AEwAA#v=onepage&q=Castillo%2C%20J.%202010.%20Ergonom%C3%ADa%20fundamentos%20para%20el%20desarrollo&f=false

CONDICEFT (Comisión Nacional para la protección y defensa de los usuarios de servicios financieros, MX). 2013. Factibilidad económica. (En línea). ES. Consultado, 03 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.condusef.gob.mx/index.php/empresario-pyme-como-usuarios-de-servicios-financieros/119-plan-de-negocios-y-como-hacerlo/591-factibilidad-economica>

Constitución de la República de Ecuador. 2008. Artículo 326. Numeral 5. (En línea). EC. Consultado, 29 de jun. 2014. Formato PDF. Disponible en http://ecuadorforestal.org/wpcontent/uploads/2010/05/constitucion_de_la_república_del_ecuador_20081.pdf

Decombel, C. 2012. Documento de apoyo: Plan de mejora. (En línea). EC. Consultado, 18 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Plan_Mejora1.pdf

Durán, P. 2009. Mejores empresas para trabajar. La importancia del clima organizacional en el éxito de las empresas. (En línea). CL. Consultado, 04 de may. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/59/mept.htm>

García, R. 2010. La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo. San Vicente. Editorial Club Universitario. p 24-27-29- 65.

González, D. 2008. Ergonomía y psicología. 5 ed. Madrid, ES. Fundación Confemetal (FC). p 39.

González, M. 2009. Gestión del clima organizacional: una acción deseable en la universidad. Caracas, VE. Revista Laurus. Vol. 13, N°. 24. p 290-295.

IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, EC). 2011. Consejo directivo. Art. 174 de CT. (En línea). EC. Consultado, 3 abril 2015. Formato PDF. Disponible en http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/381/File/RES_CD_333_REGLAMENTO_SART.pdf

INSS (Instituto Nacional de Seguros Solidarios, CR). 2012. Principios de Ergonomía. (En línea). CR. Consultado, 04 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en http://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/CA9CEF0F-A164-45A7A44179BFA5EF051C/5013/1007800_PrincipiosdeErgonomC3ADa_web.pdf.

- Intriago, M y Villamar, E. 2014. Procedimiento para valorar el impacto económico y social de los programas de intervención ergonómica en la ESPAM MFL. Tesis. Ing. Comercial. ESPAM MFL. Calceta-Manabí, EC. P 15-22, 61-63.
- Llaneza, F. 2009. Ergonomía y Psicología Aplicada. Manual para la formación del especialista. 13 ed. México. Lex Nova. p 33.
- MIESS (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, ES). 2012. Normas técnicas sobre principios ergonómicos. (En línea). ES. Consultado, 01 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Generalidades/Promocionales%20a%20Contenido/Normativa%20legal%20y%20 tecnicaPrincipios%20ergonomicos/NormasTecnicasPrincipiosErgonomicos.pdf>
- Ministerio de finanzas del Ecuador (2014). Plan anual de inversión. (En Línea). EC. Consultado, 18 de nov. 2014. Formato HTML. Disponible en <http://www.finanzas.gob.ec/plan-anual-de-inversiones/>
- Miño, A. 2012. Clima organizacional y estrés laboral asistencial (Burnout) en profesores de enseñanza media: Un estudio correlacionar. Santiago, CL. Revista psicología-científica. Vol. 12. p 2.
- Moreno, B. y Báez, C. 2010. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. (En línea). ES. Consultado, 07 mar. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>
- Moya, P. y Vinueza, J. 2013. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en los servicios de medicina interna, emergencia, cirugía /traumatología y quirófano en el hospital "San Luis de Otavalo". (En línea). Ibarra, EC. Consultado, 17 nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2834/1/06%20ENF%20583%20TESIS.pdf>
- MDT (Ministerio de Trabajo, EC). 2012. Categorización de las empresas por el nivel de riesgo. (En línea). EC. Consultado, 30 de oct. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.enquitoecuador.com/userfiles/category/06%20ENF%20583%20TESIS.pdf>
- Palacios, J. 2011. Estudio de factibilidad para la creación de una farmacia de autoservicio en el cantón Pimampiro. Tesis. Ing. Comercial. PUCE-SI. Ibarra, EC. p 26.

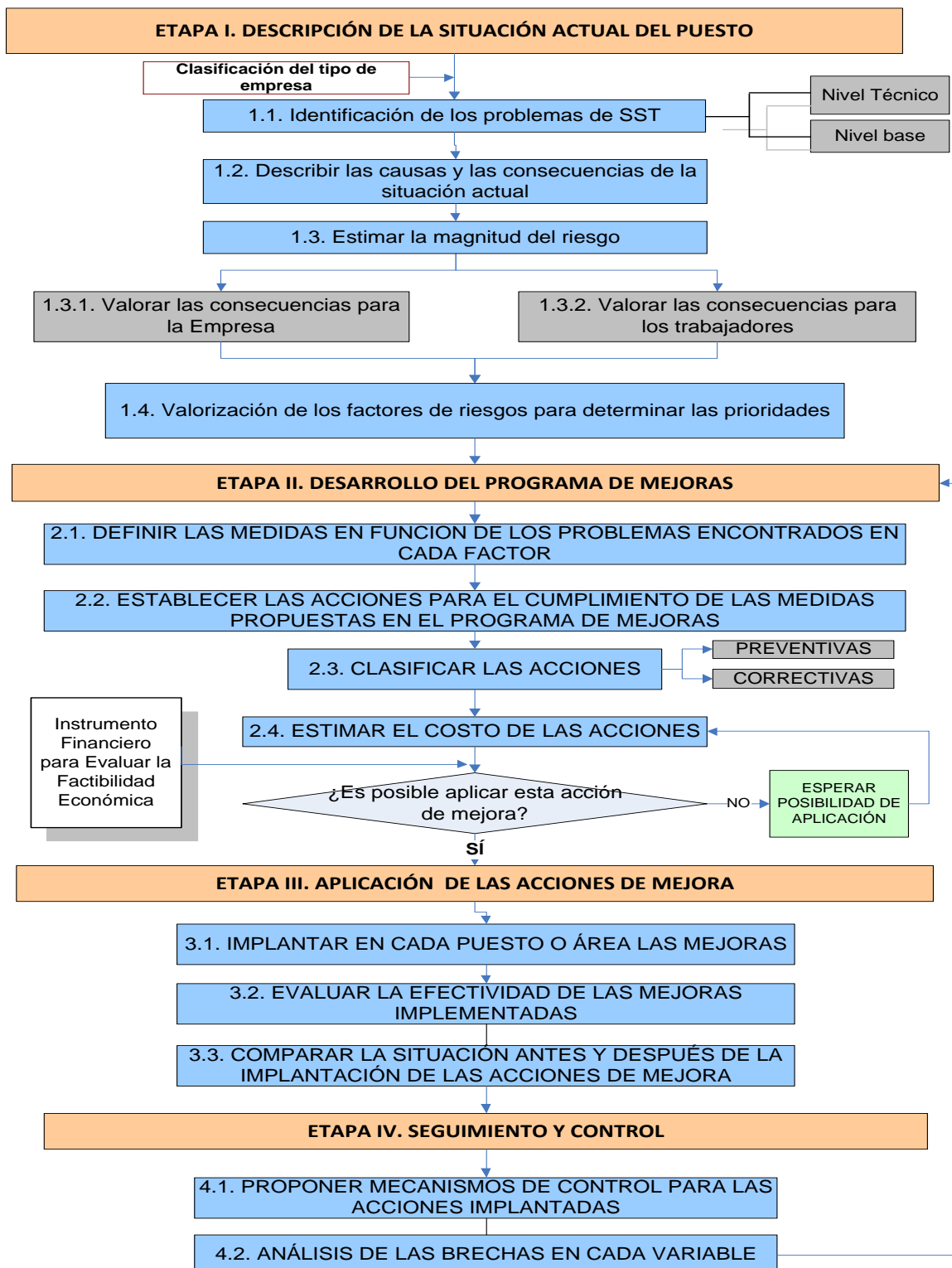
- Quevedo, E. 2014. Tesis tecnología para la valoración del impacto socioeconómico de los programas de intervención ergonómico en la empresa. Tesis. Ing. Comercial mención especial en administración Agroindustrial y Agropecuaria. ESPAM MFL. Calceta – Manabí, Ec.
- Real, G. 2011. Diagnóstico ergonómico en las camareras de piso del sector hotelero. Matanzas, CU. Revista de Ingeniería Industrial de la CUJAE. Vol. 32. N°. 3. p 9.
- Reinoso, A. y Araneda, C. 2009. Diseño y validación de un modelo del clima organizacional basado en percepciones y expectativas. (En línea). VE. Consultado, 07 de may. 2014. Formato PDF. Disponible en http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetinvcont/material/dis_val.pdf
- Reyes, J. 2011. Proyecto de inversión. Tesis. Ing. Administración. UAEH. MX. p 9. (En línea). Consultado, 7 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.uaeh.edu.mx/docencia/Presentaciones/tepeji/administracion/documentos/tema/ProyectosdeInversion.pdf>
- Rodríguez, E. 2010. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana. Carabobo, VE. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias. Vol. 2. Núm. 5. p 83. (En línea). VE. Consultado, 15 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/2150/215016943006.pdf>
- Rodríguez, M. 2011. El diseño como cuestión de salud pública: Diseño del producto, diseño ergonómico. Ediciones Díaz de Santos. p 17-28. Consultado 08 may. 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ec/books?id=Bsv1UBkW0fcC&pg=PA83&dq=libros+de+ergonomia+del+2009&hl=es&sa=X&ei=JpJrU4PgDanLsQSz5YG4Ag&ved=0CE0Q6AEwBg#v=onepage&q=libros%20de%20ergonomia%20del%202009&f=false>
- Rueda, L. 2014. Plan de mejora para el uso de las tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la unidad educativa. Tesis. Ing. En Sistemas y Computación. PUCE-SE. Esmeraldas, Esmeraldas-EC. p 9.
- Santillán, C. 2010. Análisis ergonómico del entorno físico del personal administrativo de la dirección general académica de la Puce, durante el periodo de agosto-diciembre de 2009, para detectar riesgos ergonómicos que podrían desencadenar en afecciones funcionales de columna vertebral. (En línea). Quito, Pichincha-EC. Consultado, 17 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/22000/3975/1/T_PUCE_3234.pdf
- SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, EC). 2013. Plan nacional del buen vivir 2013 – 2017. Quito-Pichincha, EC. p 13.

Solange, T; Luz, M; Harter, R; Cardoso, A. 2010. Aspectos psicosociales del trabajo y disturbo músculo-esquelético en trabajadores de enfermería. Brasil. Revista Latino – Am. Enfermagem. Vol. 3. Nº. 18. p 143 -150.

Van Horne, J. y Wachowicz, J. 2010. Fundamentos de administración financiera. 13 ed. México. Pearson. p 2.

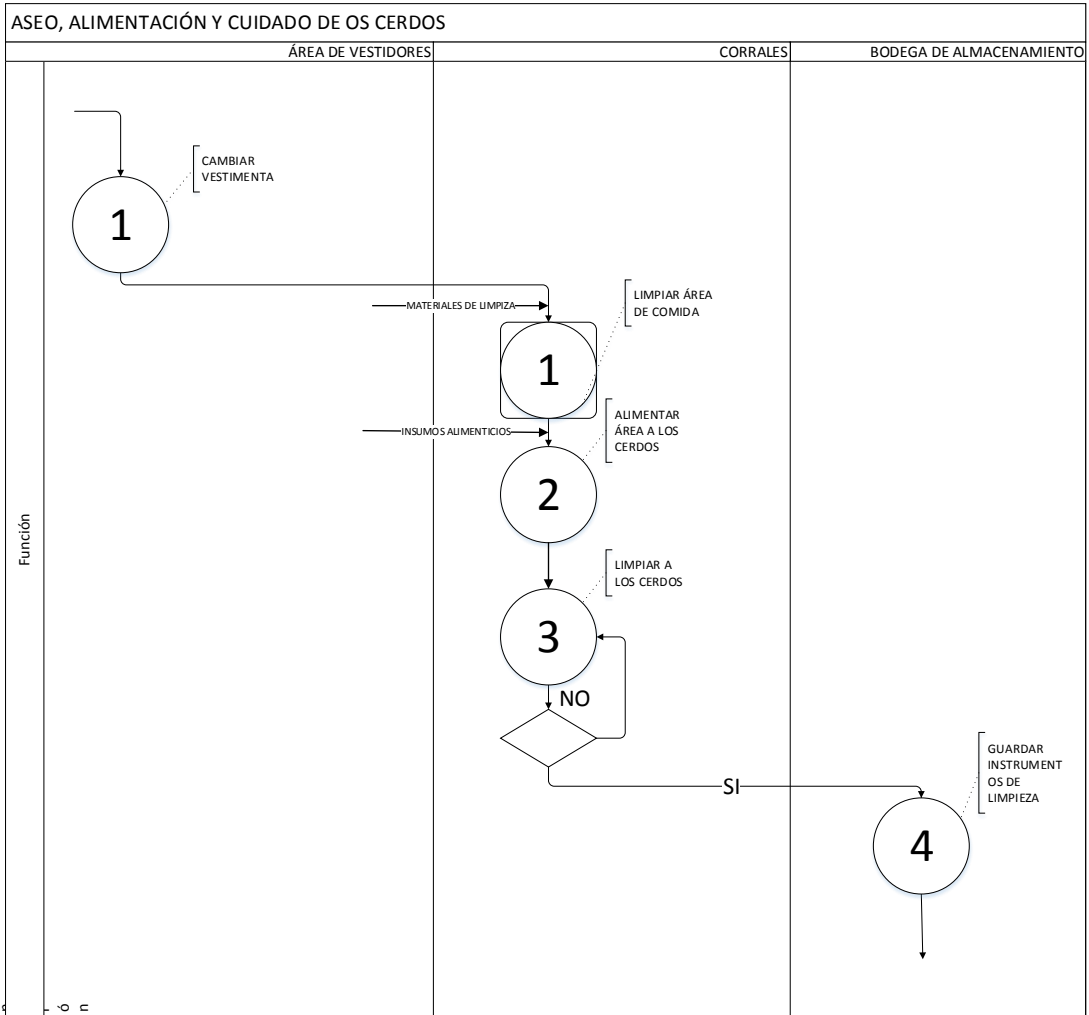
ANEXOS

ANEXO 1. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA



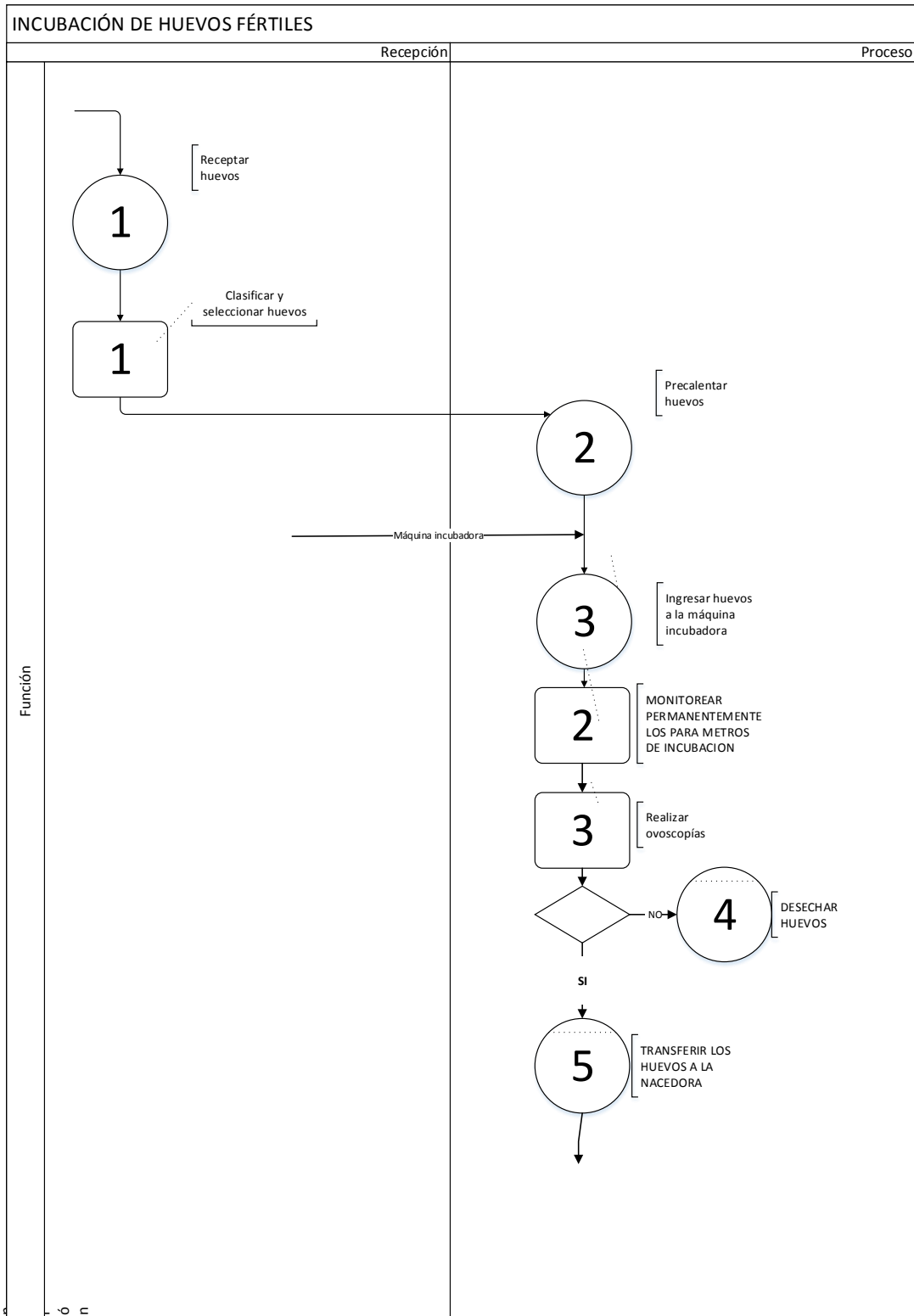
ANEXO 2. Ficha de proceso del HATO PORCINO

FICHA DE PROCESO	
Nombre del proceso: Cría de cerdos	Responsable del proceso
Tipo de proceso: Continuo	Misión del proceso:
Objetivos del proceso:	
Requerimientos del proceso: orientación al cliente, fiabilidad del servicio, rapidez de respuesta, adecuada relación calidad-precio, trabajo en equipo.	
Entradas:	Salidas :
Inicio del proceso:	Fin de proceso:
Actividades desarrolladas: INICIO 1.- LIMPIAR ÁREA DE COMIDA. - El trabajador limpia con una escoba el lugar donde se le coloca el alimento para los cerdos 2.- ALIMENTACIÓN DE LOS CERDOS. - Se le suministra la cantidad y medida exacta del alimento para los cerdos 3.- GUARDAR TODOS LOS INSTRUMENTOS. - Para culminar este proceso el trabajo guardar los herramientas utilizadas en lugar correspondiente FIN	
Actividades críticas:	
Revisión de la información	
Preparada por:	Fecha de terminación:
Revisada por:	Fecha de revisión:



F U G O E

Anexo 3. Procesos de la incubadora

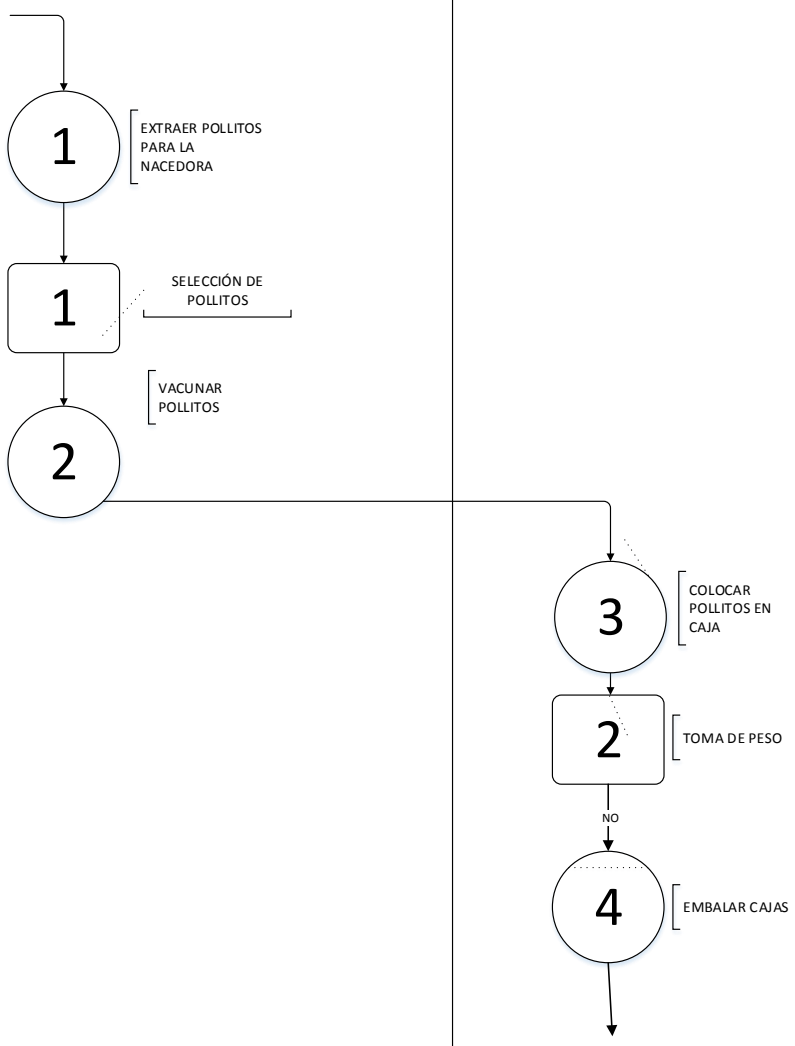


F u n c i ó n

NACIMIENTO DE LOS POLLITOS

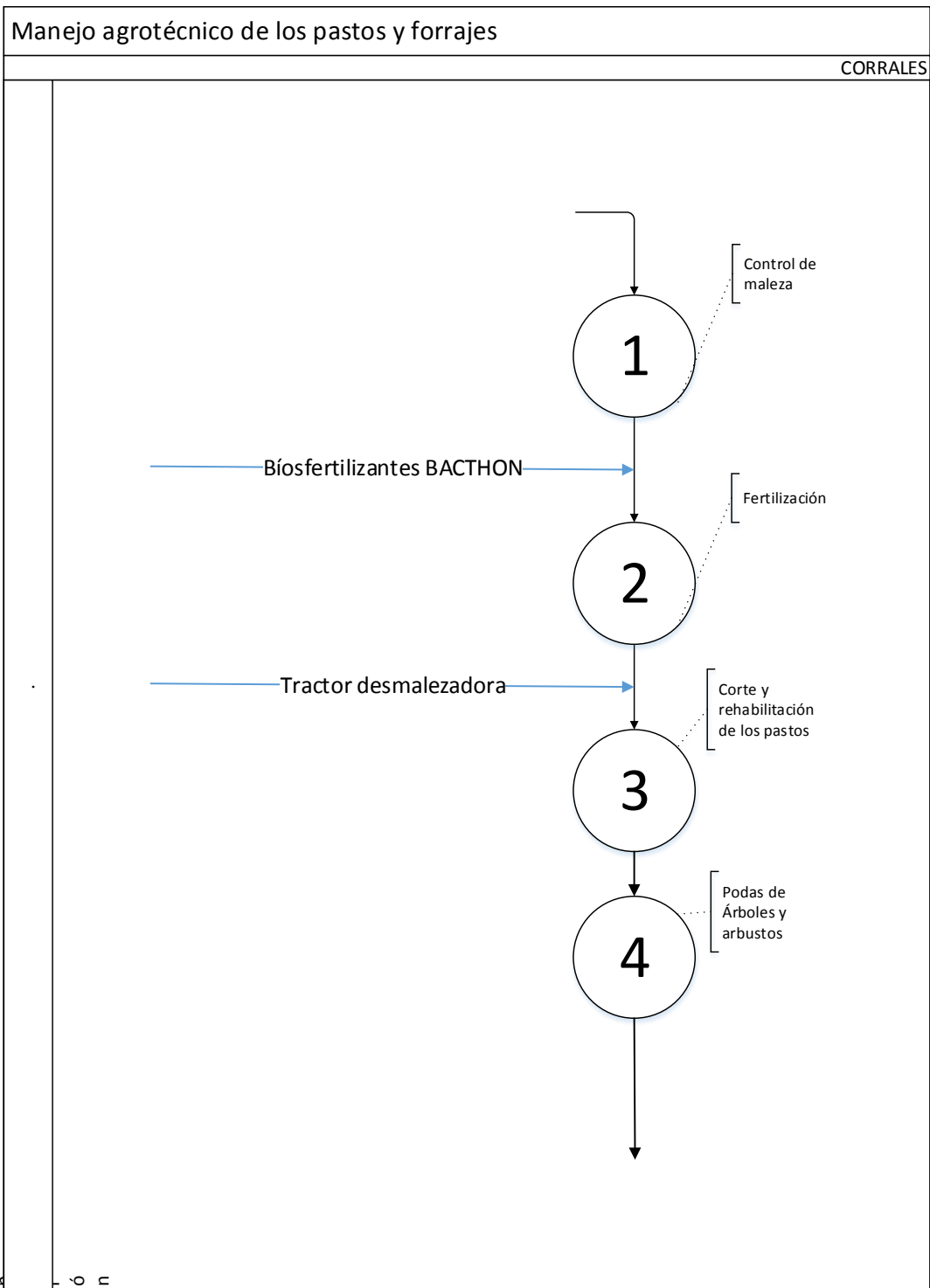
ÁREA DE NACIMIENTO EMPAQUE

Función

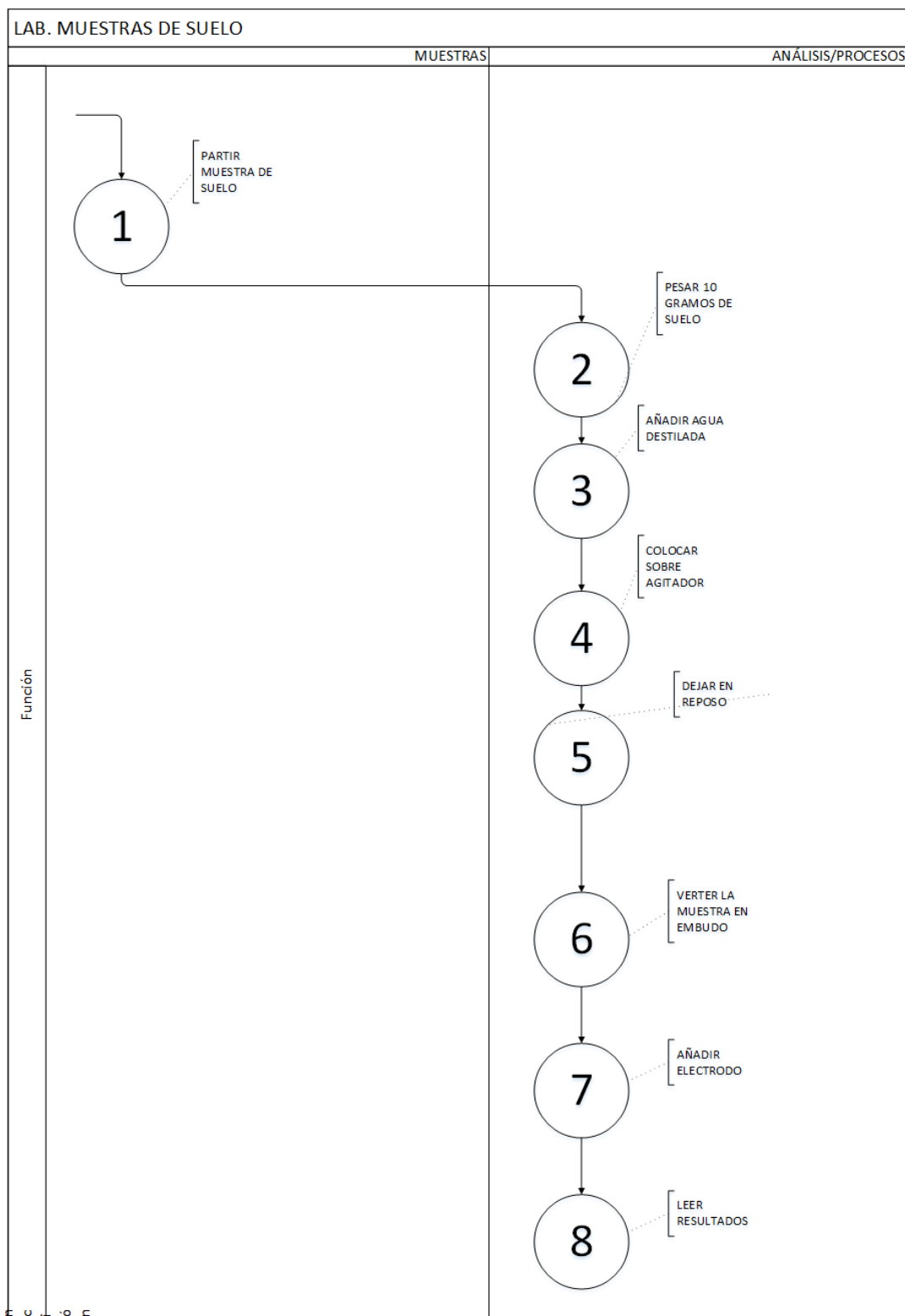


F u n c i o n

ANEXO 4. Pastos y forrajes



ANEXO 5 ficha de proceso de laboratorio



ANEXO 6 Valorización de riesgos

PUNTUACIÓN	TIPO DE RIEGO
9,8 y 7	ALTO
6 y 5	MEDIO
4 y 3	LEVE

ANEXO 7. Fórmula aplicada para conocer el número de expertos

$$M = \frac{(Px(1 - P)xK)}{I^2}$$

P = 0.01 (Error mínimo que se tolera en el juicio de los expertos)

K = 6.6564 (Para un nivel de confianza del 99 %)

I = 0.1 (Nivel de precisión que se asumió)

ANEXO 8. Ecuación coeficiente de concordancia de Kendall

$$w = \frac{(12 \sum \Delta^2)}{(m^2(K^3 - K))} \geq 0.5$$

Donde:

w= Coeficiente de concordancia

$\sum \Delta^2$ = sumatoria de Delta al cuadrado

m= número de expertos

K= número de problemas

ANEXO 9. Valorización de la seguridad y salud de los trabajadores

CONDICIONES DEL TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido - Iluminación - Temperatura - Vibraciones - Material de trabajo necesario - Orden de limpieza
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Regímenes de trabajo y descanso - Métodos y tiempos de trabajo
DISEÑO FÍSICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución espacial del área de trabajo - Organización y distribución del lugar de trabajo - Características antropométricas del puesto de trabajo
FACTOR SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos físicos - Riesgos químicos - Riesgos biológicos
FACTORES PSICOSOCIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación - Sentimiento de grupo - Posibilidades de desarrollo en el trabajo - Apoyo social en el trabajo - Capacidad motivadora del líder - Inseguridad en el trabajo - Participación en la toma de decisiones - Conflicto de rol - Vivencia de carga de roles - Distribución de roles

ANEXO 10. Medidas para cada factor de riesgo considerando las áreas

FACTOR URGENTE DE RIESGO	ÁREAS O DEPARTAMENTOS DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN IN SITU	MEDIDAS CORRECTIVAS

ANEXO 11. Registro de las acciones preventiva y correctiva

ÁREA / DEPARTAMENTO:		DEPARTAMENTO:
No.		
RESPONSABLE:	FACTOR DE RIESGO:	FECHA DE INICIO:
NECESIDAD URGENTE:		TIEMPO PARA CORREGIR LA NECESIDAD:
OBSERVACIONES:		
DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES		
PREVENTIVA		CORRECTIVA

ANEXO 12. FICHA APLICADA A EXPERTOS

NOMBRE.....

OCUPACIÓN.....**LUGAR DE TRABAJO**.....

Estimado (a) experto (a) como parte del proyecto de investigación “Seguridad, Salud y Bienestar de los trabajadores de la ESPAM MFL”, requerimos de su colaboración para realizar la ponderación según el nivel de importancia, que Ud. le asigna a los problemas detallados a continuación y que han sido detectados en el área de Pecuaria de esta institución.

Se desea que usted pondere en una escala de 1-10, siendo 1 los menos importantes y los 10 los más importantes.

PROBLEMAS DETECTADOS		NIVEL DE IMPORTANCIA
1	No se ha elaborado la política de SST	
2	Carencia de seguimiento de la aplicación de sistema de SST en las empresas	
3	Inexistencia de un diagnóstico de SST	
4	No están definidos los procesos y procedimientos de SST	
5	No está estructurado un comité de SST	
6	No se gestiona de manera integrada la SST	
7	No se desarrolla un proceso de evaluación de las competencias laborales	
8	Inexistencia de programas técnicos que investiguen los Riesgos Laborales	
9	Presencia de factores climáticos q afectan la seguridad y salud del trabajador	
10	Deficiente organización del trabajo	
11	Posturas inadecuadas en la realización de actividades	
12	Existencia de riesgos respecto a los factores físicos, químicos y biológicos	
13	Falta de capacitaciones en temáticas de seguridad y salud dentro del área de trabajo	

ANEXO 13. MATRIZ DE GRADO DE IMPORTANCIA Y GRADO DE PRESENCIA PERCIBIDA

EMPLEADOS <input type="checkbox"/>		COORDINADORES <input type="checkbox"/>								
FACTORES DE RIESGOS	IMPORTANCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS					GRADO DE PRESENCIA PERCIBIDA				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Condiciones del Trabajo										
Organización del trabajo										
Diseño físico de los puestos de trabajo										
Factor Seguridad										
Factores Psicosociales										
Carga mental										

ANEXO 14. CHECKLIST APLICADO A LAS UNIDADES

FICHA 1. CHECK LIST: VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD							
Nombre del área:		Puesto de trabajo:		Fecha de aplicación:			
Variables	Factores	Elementos a considerar	CUMPLE	NO CUMPLE	NO PROCEDE	OBSERVACIONES	
1. Gestión administrativa de la SST en la empresa	1.1. Política de seguridad y salud de obligatorio cumplimiento	a. En el área que usted desarrolla sus labores, se cuenta con la política de SST		x		Si este factor no cumple se pasa directamente al	
		a.1. Se conocen los elementos fundamentales de la política de SST en el área de acción que desarrolla sus labores					
		a.2. Se encuentra visible para todos los trabajadores del área, los elementos de la Política de la SST					
		a.3. Se encuentra documentada, integrada e implantada la Política de SST del área a los sistemas de Gestión de la Empresa/Organización					
		a.4. La Política de SST de la empresa y del área está disponible para su consulta por todos los trabajadores.					
		a.5. La Política de SST del área permite el mejoramiento continuo de los elementos de SST					
			a.6. La Política de SST del área se actualiza de manera periódica.				
			b. Los responsables del área conocen y ejecutan las partidas presupuestarias para la inversión en recursos de SST para sus trabajadores.	x			
			c. Los responsables del área asumen el compromiso de cumplir con la legislación técnica legal de SST vigente y dotan las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todos los trabajadores.	x			
	1.2. Planificación de la SST		a. en el área se han realizado estudios que permitan el diagnóstico o evaluación del sistema de gestión de la SST realizado en los dos últimos años, que establezca:	x			Si este factor no cumple se pasa directamente al literal b. El resto de elementos no procede
			a.1. Los No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.	x			
			b. Se cumple con los elementos de la matriz en el área que permite la mejora de las No conformidades desde el punto de vista técnico.	x			
			b.1. La planificación de la SST incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias	x			
			b.2. En la propuesta de la planificación de la SST realizada en el área se incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras:	x			
	1.3. Organización de la SST		a. En el área se tiene el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado.	x			Este elemento está relacionado con las exigencias en función del tipo y clasificación de la empresa/organización que se este evaluando
			b. Los trabajadores conocen la conformación y/o existencia de las unidades o estructuras preventivas de SST en los diferentes niveles:	x			
			b.1. Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo	x			
			b.2. Servicio médico de empresa	x			aporte al iess
			b.3. Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo;		x		
			b.4. Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo		x		
			c. Se encuentran definidas en el área las responsabilidades integradas de SST por los involucrados:				
			c.1. gerentes, jefes, supervisores, trabajadores	x			
			c.2. responsables de las unidades de Seguridad y Salud	x			
			c.3. servicio médico de empresa	x			
			d. Están definidos los estándares de desempeño de SST en el área.	x			
			e. Existe la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área:	x			
			e.1. Manual de SST	x			
			e.2. Procedimientos de SST en los puestos	x			
		e.3. Instrucciones de SST de maquinarias, equipos, procedimientos	x				
	1.4. Integración - Implementación del SST		a. En el área se desarrolla un programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para ello fueron considerados:	x			Si este elemento no se cumple, pasar directamente al literal b. El resto de elementos no procede
			a.1. Identificación de sus necesidades de competencia	x			
			a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas	x			
		a.3. Desarrollo de actividades de capacitación y competencia	x				
		a.4. Evaluación de eficacia del programa de competencia	x				
		b. Se percibe una integración en el área de la Política de SST con la política General de la Empresa/organización	x			Este literal solo se considera si se cumple el 1.1. a	
		c. Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización	x			Este literal solo se considera si se cumple el 1.2	
		d. Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización	x			Este literal solo se considera si se cumple el 1.3	

2.1. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales – ocupacionales	a. Se dispone de un programa técnico idóneo para la investigación de accidentes, incidentes de trabajo integrado-implantado en el área. Este programa permite identificar:				Si este elemento no se cumple, pasar directamente al literal b. El resto de elementos no procede	
	a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causasfuente o de gestión		x			
	a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente/incidente		x			
	a.3. Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente.		x			
	a.4. El seguimiento de la integración-implantación de las medidas correctivas		x			
	a.5. Realizar estadísticas y entregar anualmente a las dependencias del SGRT en cada provincia.		x			
	b. Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, en las áreas. Este protocolo permite:		x		Si este elemento no se cumple, pasar directamente al literal c. El resto de elementos no procede	
	b.1. Identificar los factores de exposición		x			
	b.2. Relación histórica causa efecto de la enfermedad profesional/ocupacional		x			
	b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios; y, análisis de laboratorio específicos y complementarios		x			
	c. Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.		x			
	c.1. Pre empleo	x				
	c.2. De inicio	x				
c.3. Periódico	x			cada dos meses....		
c.4. Reintegro		x				
c.5. Especiales	x					
c.6. Al término de la relación laboral con la empresa u organización		x				
En el puesto que usted desarrolla su trabajo puede que existan diferentes factores de riesgos, que no permitan su Seguridad, Salud y Bienestar. Identifique cuales de estos factores, según su criterio, cumplen con los estándares, cuales no, y cuales no proceden porque no se considera la existencia de este factor en el puesto.						
2.2. Identificación y evaluación de los factores de riesgo en los puestos de trabajo.	a. Condiciones de trabajo		Cumple	No cumple	No procede	
	Ruido				x	
	Iluminación	x				
	Temperatura	x				
	Vibraciones			x		
	Material de trabajo necesario	x				botas mandil gautes ...
	Medios de protección	x		x		
	Orden y limpieza	x				
	b. Organización del Trabajo					
	Regímenes de trabajo y descanso	x				
	Métodos y tiempos de trabajo	x				
	c. diseño físico de los puestos de trabajo					
	Distribución espacial del área de trabajo	x				
	Organización y distribución del lugar de trabajo	x				
	Características antropométricas del puesto de trabajo	x				
	d. Carga física del trabajo					
	Posturas	x				
	Capacidad de trabajo físico y gasto energético	x				
	Manipulación manual de cargas	x				
	e. Factor seguridad					
	Riesgos físicos	x				
	Riesgos químicos			x		
	Riesgos biológicos			x		
	f. Factores psicosociales					
	Motivación	x				
	Sentimiento de grupo	x				
	Posibilidades de desarrollo en el trabajo	x				
	Apoyo social en el trabajo	x				
	Capacidad motivativa del líder	x				
	Inseguridad en el trabajo			x		
	Participación en la toma de decisiones	x				
	Comunicación	x				
	Estímulo	x				
Posibilidades de relación social	x					
Conflicto de rol			x			
Vivencia de carga de roles	x					
Distribución de roles	x					
g. Carga mental						
Estado de la personalidad	x					
Tiempo de reacción simple y complejo	x					
Errores en el trabajo			x			
Estado psico-fisiológico del individuo	x					

ANEXO 15. ENCUESTA APLICADA A LAS UNIDADES

ENCUESTA PARA DETERMINAR FACTOR PSICOSOCIAL

ELIGE UNA RESPUESTA POR CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

	PREGUNTA	SIEMPRE	MUCHAS VECES	ALGUNAS VECES	SÓLO ALGUNA VEZ	NUNCA
1	¿LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS ES IRREGULAR Y PROVOCA ACUMULACIÓN DE TRABAJO?					
2	¿TIENES TIEMPO PARA LLEVAR AL DÍA EL TRABAJO?					
3	¿EL TRABAJO, EN GENERAL, ES DESGASTADOR EMOCIONALMENTE?					
4	¿SE TIENE EN CUENTA TU OPINIÓN CUANDO SE ASIGNAN TAREAS?					
5	¿PUEDES DECIDIR CUÁNDO HACES UN DESCANSO?					
6	¿TU TRABAJO REQUIERE QUE TENGAS INICIATIVA?					
7	¿HABLAS CON ENTUSIASMO DE TU TRABAJO A OTRAS PERSONAS?					
8	¿EN TU TRABAJO SE TE INFORMA CON SUFICIENTE ANTELACIÓN DE LOS CAMBIOS QUE PUEDEN AFECTAR TU FUTURO?					
9	EN EL TRABAJO ¿SIENTES QUE FORMAS PARTE DE UN GRUPO?					
10	¿TUS SUPERIORES TE DAN EL RECONOCIMIENTO QUE MERECE?					
11	¿EN LAS SITUACIONES DIFÍCILES DE TRABAJO RECIBO EL APOYO NECESARIO?					
12	¿EN EL TRABAJO TE TRATAN INJUSTAMENTE?					